

سلسلة علم النفس المعاصر  
أبنائنا وبناتنا

١

# مرحلة ما قبل الميلاد



دكتور محمد عبد الطاهر الطيب  
دكتور رشدي عبده حنين  
دكتور محمود عبد الحليم منسي

إشراف ومراجعة  
الدكتور عزيز حسان داود

الناشر: **مكتبة** **الكتاب** **ف** **بالاسكندرية**  
جلال حزي وشركاه



Bibliotheca Alexandrina



0030631









المكتبة العامة مكتبة الاسكندرية

رقم التسجيل 155.422

ن ٢

تاريخ التسجيل : ١٩١٩

فلسفة علم النفس المعاصر  
أبنائنا وبناتنا

# مرحلة ما قبل الميلاد

دكتور محمد عبد الحليم منسى  
مدرس علم النفس  
تربية اسكندرية

دكتور محمد عبد الظاهر الطيب  
مدرس علم النفس  
تربية طحا

دكتور رضى عبد حنين  
مدرس علم النفس  
تربية سوهاج



General Organization Of the Alexan-  
dria Library (GOAL)  
*Bibliotheca Alexandrina*

إشراف ومراجعة  
دكتور عزيز خماراود  
أستاذ ورئيس قسم علم النفس لطلاب  
تربية عين شمس

الناشر منشأة المعارف بالاسكندرية  
جلال حزى وشركاه



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





”الاهلَاء“

إلى الآباء والأمهات

الذين يتطلعون إلى مستقبل

أفضل لأبنائهم وبناتهم ..



# تقديم

مع بعض التعسف يمكن أن يقال أن المكتبة العربية متبخمة بكتب كثيرة في الانسانيات ومن ضمنها مجموعة من الكتب في علم النفس بفروعه المتعددة . إلا أن الملاحظ أن معظمها يفتقر إلى الوظيفة الاجتماعية لعلم النفس ، ومن ثم جاءت مجموعات الكتب مشحونة بالتعاريف المتباينة والنظريات المختلفة وبالانجاءات المتعارضة ، وبعبءة بشكل أو بآخر عن الثقافة العربية بعامة والثقافة المصرية بخاصة . ويمكن أن يطلق على هذا الخضم الهائل من الانتاج في مجال علم النفس بالانتاج « شبه الأكاديمي » .

وربما كان الجانب الوظيفي لعلم النفس في ضوء الثقافة المنخرط فيها واضعوا الكتب من أشد الأولويات إلحاحاً في المرحلة الحالية من تطورنا ، ولانفي بذلك أيقاف العمل في الجانب « شبه الأكاديمي » بل نحن نؤازره ونشجعه على أن يتطور ليصبح « أكاديمياً ، خالصاً . فالسباق في مجال المعرفة في ضوء هذا الاندجار المر في المتزايد يتطلب من الباحثين والعلماء المساهمة وإيقاع متسارع في كلا الجانبين الأكاديمي والوظيفي أو كما يقال أحياناً التطبيقي .

وسلسلة علم النفس المعاصر بعنوان « ابناؤنا وبناتنا » تسعى لتوظيف علم النفس الخاص بنمو الانسان بطريقة عملية . وسوف تتناول السلسلة مجموعة من الكتب تبدأ ببعض الأسس والقواعد العامة للنمو ثم تعالج بناء الانسان منذ اندماج الخلية الذكرية بالخلية الأنثوية ونمو الجنين داخل رحم الأم تحت ما يمكن أن يسمى « بمرحلة ما قبل الميلاد حيث يفهم القارئ الآباء والمربون والمعلمون والمثقفون... الخ ) رحلة الحياة بكل جوانبها ، وفي كل كعاب تال من السلسلة تعالج مرحلة من مراحل النمو : طفل ما قبل المدرسة . طفل المدرسة الابتدائية ؛

الدراما في حياة الطفل ، تلميذ المدرسة الاعدادية ، طالب المدرسة الثانوية ، الطالب الجامعي وهكذا . وتعنى السلسلة اساساً بما هو شائع من خصائص في كافة مجالات نمو ابنائنا وبناتنا جسدياً وفسولوجياً ، عقلياً ، انفعالياً ، اجتماعياً ، كذلك تعنى باكثر المشكلات شيوعاً في الثقافة العربية بعامة والثقافة المصرية بخاصة ، وكيفية تناول ومواجهة تلك المشكلات لصالح كل من المشكلة والمخالطين والمتفاعلين معه ...

ويشارك في هذه السلسلة نخبة من مدرسي علم النفس بكليات التربية بالجامعات المصرية يجمعهم تفوقهم الدراسي وحماستهم للعمل وتنوع خبراتهم بالإضافة إلى أنهم مصريون حتى للنتخاض مع رؤيتهم الثاقبة للثقافات الأخرى وتفهمهم لها .

ومع هذا فالسلسلة تستضيف بين وقت وآخر عناصر أخرى تعنى بالتوظيف التربوي والنفسى للظواهر التربوية والنفسية في ثقافتنا المصرية العربية من كليات التربية وكليات الطب ومن وزارات التربية والتعليم والصحة الى غير ذلك من تخصصات تراها السلسلة اثرأأ لها وإضافة لتكاملها وتحقيقاً لأهدافها .

( يناير ١٩٨١ ) أ . د . عزيز حنا داود

يسر سلسلة علم النفس المعاصر ( أبنائنا وبناتنا ) أن تقدم أول كتاب لها  
عن « مرحلة ما قبل الميلاد » ، ويتناول الكتاب تقديماً عن « النمو » كظهر  
حيوى نفسي اجتماعى للإنسان حيث يخضع لمجموعة من الأسس أو القوانين  
التي تحكمه ، ويتمثل ذلك فى كافة مجالات نمو الفرد فى المجالات الجسمية  
والنفسولوجية ، العقلية ، الانفعالية والاجتماعية ...

ثم يتناول الكتاب بدء رحلة حياة الطفل منذ اندماج الخلية الذكرية بالخلية  
الأنثوية وحياة هذا الكائن الجديد خلال فترة تواجده داخل رحم الأم (حوالى  
٢٨٠ يوماً) .

وقد يعجب القارئ حين يعرف أن اللبنة الأولى فى صرح بناء حياة  
الإنسان تبدأ داخل هذه الغرفة المظلمة ( الرحم ) وهى بيئة الجنين الأولى حيث  
تمده هذه البيئة بالغذاء والأكسجين فينمو وفق نسق خاص ، وبالقدر الذى  
تكون فيه هذه البيئة صالحة بنفس هذا القدر تتحدد صلاحية نمو الجنين داخل  
الرحم ، والمقصود بالصلاحية هنا مدى ملاءمة هذه البيئة للنمو السوى جسمياً  
وفسيولوجياً ونفسياً ، ومن ثم تكون الرعايا للأم الحامل من أم واجبات  
تلك المرحلة ، فالغذاء الصحى المشتمل على العناصر الأساسية وبالقدر المناسب  
يصبح مطلباً ضرورياً كما أن الحالة النفسية للأم الحامل بدورها تصبح مطلباً  
جوهرياً ، إذ ينعكس كل ذلك على بناء الطفل الجديد ...

وعليه يتناول الكتاب أكثر المشكلات شيوعاً فى هذه المرحلة ومدى تأثير  
الجنين بها بالإضافة إلى الأم الحامل .



وقد قام بإعداد هذا الكتاب ثلاثة من مدرسى علم النفس الأكفاء بكليات التربية بجامعة طنطا ، وأسبوط ، والاسكندرية .

وتأمل أن يفيد منه الآباء والمعلمون والمتقنون بهامة ، كذلك طلاب كليات التربية — باعتبارهم معلمى المستقبل القريب وآباء الجيل القادم — بخاصة .

والله ولي التوفيق

ا.د. عزيز حنا داود

( يناير ١٩٨١ )

## مقدمة

يعتبر الأطفال هم عدة كل أمة وأملها في التقدم، والعناية بالأطفال أصبحت من العلامات البارزة لرقى شعوب العالم، والعناية بالناشئة و مساعدتهم على النمو المتزن السليم وفق أصول علمية أصبحت غاية من غايات التربية . وتلعب الدراسات النفسية في مجال الطفولة دورا هاما في تحقيق الأهداف التربوية التي تسعى إلى بناء جيل جديد متمسك باستطيع النهوض بالمجتمع وتحقيق آماله .

وحيث أن علم النفس التطوري هو الفرع المتخصص من فروع علم النفس في دراسة التغيرات التي تطرأ على الانسان منذ ولادته حتى مماته سواء كانت من الناحية الجسمية أو العقلية أو الانفعالية أو الاجتماعية .

ويهدف هذا الكتاب إلى استعراض المبادئ، والنتائج الأساسية التي أسفرت عنها البحوث النفسية المعاصرة في مجال نمو الأطفال وذلك كي تراعى الأمهات ويراعوا الآباء خصائص نمو أطفالهم ويساعدوهم على تحقيق نموهم المتكامل في النواحي الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية .

ويتناول المؤلفون في هذا العدد من سلسلة « أبناؤنا وبناتنا » في الفصل الأول معنى علم نفس النمو وفائدة دراسته وكذلك كل من مبادئ النمو والعوامل المؤثرة فيه .



أما الفصل الثاني فسيتناول مرحلة ما قبل الميلاد والعوامل المؤثرة على الأم والجنين منذ لحظة الحمل حتى الولادة .

والفصل الثالث يتناول مشكلات الأم الحامل وأثرها على ولادة الطفل وعلى نموه .

المؤلفون

# الفصل الأول

## علم نفس النمو

تعريفه وأهميته - مبادئه - العوامل المؤثرة فيه

### أولاً : تعريف علم النفس

نعلم أن علم النفس هو العلم الذي يدرس لسلوك الكائن الحي وما وراء هذا السلوك من عمليات عقلية ودافعية وديناميكية وخلافه ، دراسة علمية يمكن على أساسها فهم وضبط السلوك والتنبؤ به والتخطيط له .

والسلوك هو كل ما يصدر عن الكائن الحي من أفعال، مثل المشي والكلام وتناول الأكل والتفكير وشروذ الذهن ... الخ .

### تعريف النمو :

أما النمو فهو سلسلة متتابعة من التغيرات التي تتم -داف إلى اكتمال نضج الكائن الحي ، والنمو بهذا المعنى لا يحدث فجأة ، ولكنه يتطور بانتظام على خطوات متلاحقة . وللمو مظهران رئيسيان هما :

( ١ ) النمو التكويني : ونقصد به نمو الفرد في الحجم والشكل والوزن والتكوين نتيجة لنمو طوله ووزنه .

( ٢ ) النمو الوظيفي : ونقصد به نمو الوظائف الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية لتساير تطور حياة الفرد واتساق نطاق بيئته .

«وبذلك يشتمل النمو بمظهره الرئيسيين على تغيرات كيميائية فسيولوجية طبيعية رفسولوجية نفسية اجتماعية» .

### تعريف علم نفس النمو :

هو ذلك الفرع من فروع علم النفس الذى يبحث فى خصائص ومعايير نمو الأفراد من النواحي الجسمية والعقلية والانتفاعلية والاجتماعية . ويمكن القول بأن علم نفس النمو هو تطبيق الأسس والنظريات النفسية فى مجال دراسة النمو الانسانى . وفيما يلى تعريفنا شاملاً جامعاً عن علم نفس النمو .

علم نفس النمو هو ذلك الفرع من فروع علم النفس الذى يهتم بدراسة الظواهر النفسية المصاحبة لنمو الفرد منذ ولادته وخلال جميع مراحل نموه . بهدف الكشف عن التغيرات الحادثة فى جميع جوانب الحياة جسمياً وفسيوئجياً وعقلياً وانتفاعياً واجتماعياً من مرحلة إلى أخرى .

هذا ويهدف هذا العلم أيضاً إلى معرفة أوقات حدوث التغيرات السابق ذكرها والعوامل المؤثرة فيها كما يحاول تحديد معايير للنمو فى جوانبه المختلفة بالإضافة إلى تحديد مطالب هذا النمو فى المراحل العمرية المختلفة حتى يمكن تحقيق النمو المتكامل للفرد » .

### ثانياً : أهمية دراسة النمو :

تفيد دراسة النمو الآباء والأمهات والقائمين على رعاية الطفل سواء فى دور الحضانه أو قصور ثقافة الطفل أو المعلمين بالمدراس الابتدائية والاعدادية والثانوية .

ودراسة النمو تفيد هؤلاء جميعاً في معرفة خصائص النمو في كل مرحلة [ حتى يتمكنوا من فهم الأطفال الذين يتعاملون معهم . ويمكن تحديد أهمية دراسة النمو في النقاط الآتية :

#### ١ — من الناحية النظرية :

تفيد دراسة النمو في معرفة الطبيعة الإنسانية وفهمها فهما أفضل ويساعد علي دراسة ومعرفة العلاقة بين الانسان والبيئة ، هذا وتفيد دراسة النمو أيضاً في تحديد معايير النمو في كافة مظاهره وذلك باستخدام القياس النفسي والاعمال التي يقوم أساساً علي استخدام الاختبارات الموضوعية المقننة التي يمكن بواسطتها تحديد كل من :

- معايير النمو الجسمي .
- معايير النمو العقلي .
- معايير النمو الانفعالي .
- معايير النمو الاجتماعي .

وبتحديد المعايير السابقة في سنى العمر المختلفة يمكن مقارنة نمو أى طفل في ضوءها ، وتحديد ما إذا كان نمو هذا الطفل يسير بمعدله الطبيعي في النواحي الجسمية والعقلية والانهالية والاجتماعية ، أو هناك تأخر في نموه من أى ناحية من هذه النواحي .

#### ٢ — من الناحية التطبيقية :

تفيد دراسة النمو المهتمين بدراسة الأطفال ورعايتهم . وكذلك آباءهم وأمهاتهم فيما يأتي :



أ ( توجيه الأطفال والمراهقين : ويتم عن طريق معرفة معدل نمو الأطفال في الجوانب المختلفة نحو المهنة أو الدراسة الملائمة لمستوى نضج الطفل الجسمي والعقلي والاتقالي والاجتماعي حتى لا يواجه هذا الطفل اجباطات نتيجة فشله في أداء العمل ، أو في النجاح في الدراسة إذا كانت غير ملائمة لنموه الجسمي أو العقلي ، أو لا تتفق وميوله واتجاهاته .

ب ( قياس مظاهر النمو المختلفة بمقاييس علمية : وهنا تجدر الإشارة إلى أن دراسة النمو وتحديد معايير جسمياً وعقلياً وانفعالياً واجتماعياً قد ساعد الباحثين في مجال القياس النفسي على أن يصمموا المقاييس النفسية الملائمة لكل ناحية من نواحي النمو وفي كل مرحلة من مراحلها وتساعد هذه المقاييس في معرفة ما إذا كان هناك شذوذ لشخص ما في أي من النواحي عن المعيار العادي وذلك في ضوء الثقافة السائدة في المجتمع .

### ٣ — بالنسبة للمدرسين :

تساعد دراسة النمو والمدرسين بدور الحضانه والمدارس الابتدائية والاعدادية والثانوية فيما يلي :

\* معرفة خصائص نمو الأطفال والعوامل التي تؤثر في أساليب سلوكهم وطرق توافقاتهم مع البيئة ويساعد ذلك في بناء المناهج وطرق التدريس وإعداد الوسائل التعليمية الملائمة التي تساعد على تحقيق أهداف التربية .

\* فهم النمو العقلي ونمو الذكاء والقدرات الخاصة والاستعدادات وأنماط التفكير المختلفة وكذلك التذكر والتخيل والتحصيل المدرسي ، ويؤدي ذلك

إلى أن يتبع المعلم أفضل الطرق التربوية في التدريس والتعليم التي تناسب  
مرحلة النمو ومستوى النضج .

\* أدراك الفروق الفردية بين التلاميذ في ضوء دراسة خلفياتهم قبل  
الالتحاق بالمدرسة، وينفذ ذلك في طرق التدريس وكذلك في أعداد الكتب  
وتصميم المقررات والمناهج الدراسية، وكذلك في تفسير سلوك هؤلاء التلاميذ  
والعمل على تعديله إذا دعا الموقف .

\* \* \*





## ثالثا : مبادئ النمو

يخضع النمو لعدة مبادئ أساسية ، ودراسة هذه المبادئ هامة بالنسبة للأباء والمربين حتى يسهل عليهم التعاون مع الاتجاه الطبيعي للنمو بدلا من المجاهدة في اتجاه مضاد له . وتفيد دراسة هذه المبادئ في عملية التربية وتوجيه السلوك والتنبؤ به كما تفيد في العلاج والارشاد النفسي . وفيما يلي عرض موجز لهذه المبادئ العامة :

### ١ — النمو يسير في مراحل

ان عملية النمو هي عملية متفصلة لأن حياة الفرد تكون وحدة واحدة إلا أن هذا النمو يمكن أن يقسم الى مراحل ، يتميز كل منها بخصائص وسمات واضحة . بحيث أن هذه المراحل متداخلة فانه من الصعب تحديد بداية ونهاية كل مرحلة . ولكن الفروق بين المراحل المتتالية تكون واضحة اذا قارنا بين منتصف كل مرحلة والمرحلة السابقة والمرحلة اللاحقة ، وعموما فان كل مرحلة من مراحل النمو لها خصائصها الخاصة فلا يمكن أن تتعامل مع الطفل على أنه رجل صغير فكل سيكولوجيته الخاصة التي تميزه عن الآخر .

### ٢ — سرعة النمو ليست مطردة :

معدلات النمو تختلف من مرحلة الى مرحلة أخرى فمرحلة قبل الميلاد تتميز بتأخر معدلات النمو وتباطؤ سرعة النمو بعد الميلاد إلا أنها تقطع مريخة في مرحلتى الرضاعة والطفولة المبكرة . ثم تباطؤ أكثر في سنوات العمر التالية ثم تستقر سرعة النمو نسبيا في الطفولة الوسطى والمتأخرة . أي أن معدلات النمو ليست واحدة في جميع المراحل ، هذا بالإضافة الى أن معدل النمو

يختلف في الفرد نفسه في النواحي المختلفة للنمو .

٣ — لكل مرحلة من مراحل النمو مظاهر وممات مميزة لها :

هذا المبدأ هام في تحديد معايير للنمو الجسمي والعقلي والانفعالي والاجتماعي ، وهو يربط بين كل من سيكولوجية النمو والصحة النفسية والعلاج النفسي والتوجيه والارشاد النفسي . وتعتبر هذه المعايير مرجعا ينسب اليه سلوك الفرد وتحسب بالنسبة له نسب النمو المختلفة .

$$\text{فمثلا نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$$

$$\text{النسبة التحصيلية} = \frac{\text{العمر التحصيلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 10$$

ويحسب العمر العقلي للأطفال بمتوسط أداء جميع الأطفال في سن معينة في الذكاء ، وكذلك يحسب العمر التحصيلي للأطفال بمتوسط أداء جميع الأطفال في سن معين في التحصيل المعرفي فعلا .

٤ — النمو عملية مستمرة :

النمو عملية مستمرة منذ بدء الحمل حتى بلوغ تمام النضج . وكل مرحلة من مراحل النمو تتوقف على ما قبلها وتؤثر فيها بعدها . ويوجد نمو كامن ونمو ظاهر ونمو بطيء ونمو سريع الى أن يكتمل النضج .

هذا النمو المستمر يشمل التغيرات الكمية أي الزيادة في الوزن والحجم والتغيرات الكيفية أي العضوية والوظيفية .

• — الفرد ينمو نموا داخليا كليا :

ينمو الفرد من الداخل وليس من الخارج ويستجيب ككائن كلي .

ومصدر النمو هو الفرد نفسه وسلوك الانسان ليس أمرا بسيطا سهل  
هزله ودراسته .

أي أن الفرد ينمو ككل في مظهره الخارجى العام ، وينمو داخليا تبعا  
لنمو أعضائه المختلفة .

#### ٦ — النمو يتأثر بالظروف الداخلية والخارجية :

يتأثر النمو بظروف داخلية وهى الظروف الوراثية التى تحدد مظاهر  
النمو الجسمى والعقلى ويتحكم فى هذه العملية افرازات الغدد المختلفة ،  
فنقص افرازات الغدة الدرقية كما تعلم قد يؤدى الى الضعف العقلى ،  
والظروف الخارجية التى تؤثر فى النمو هى الظروف البيئية مثل التغذية والمناخ  
والنشاط الذى يتاح للطفل وأساليب التربية والثقافة .

#### ٧ — المظاهر المختلفة للنمو تسير بسرعات مختلفة :

يختلف معدل النمو من مظهر الى آخر من مظاهر النمو ولا تنمو جميع  
الأعضاء بسرعة واحدة فالجمجمة تنمو سريعا فى مرحلة ما قبل الميلاد ثم تقل  
هذه السرعة بعد الميلاد ، والمخ يصل الى حجمه الطبيعى ما بين سن ٦ — ٨  
سنوات بينما يظل أعضاء التناسل تنمو ببطء طولى فترة الطفولة .

#### ٨ — النمو يسير من العام الى الخاص :

يسير النمو من العام الى الخاص ومر الكلى الى الجزء . فاستجيب الفرد  
فى بادىء الأمر استجابة عامة ثم تنفرغ هذه الاستجابة وتصبح أكثر دقة  
فالطفل لى يصل الى شيء يأكله فانه يتحرك بكل جسمه فى بادىء الأمر ،  
ثم باليدين ثم بيد واحدة وهكذا .



### ٩ - يمكن التنبؤ بالاتجاه العام للنمو :

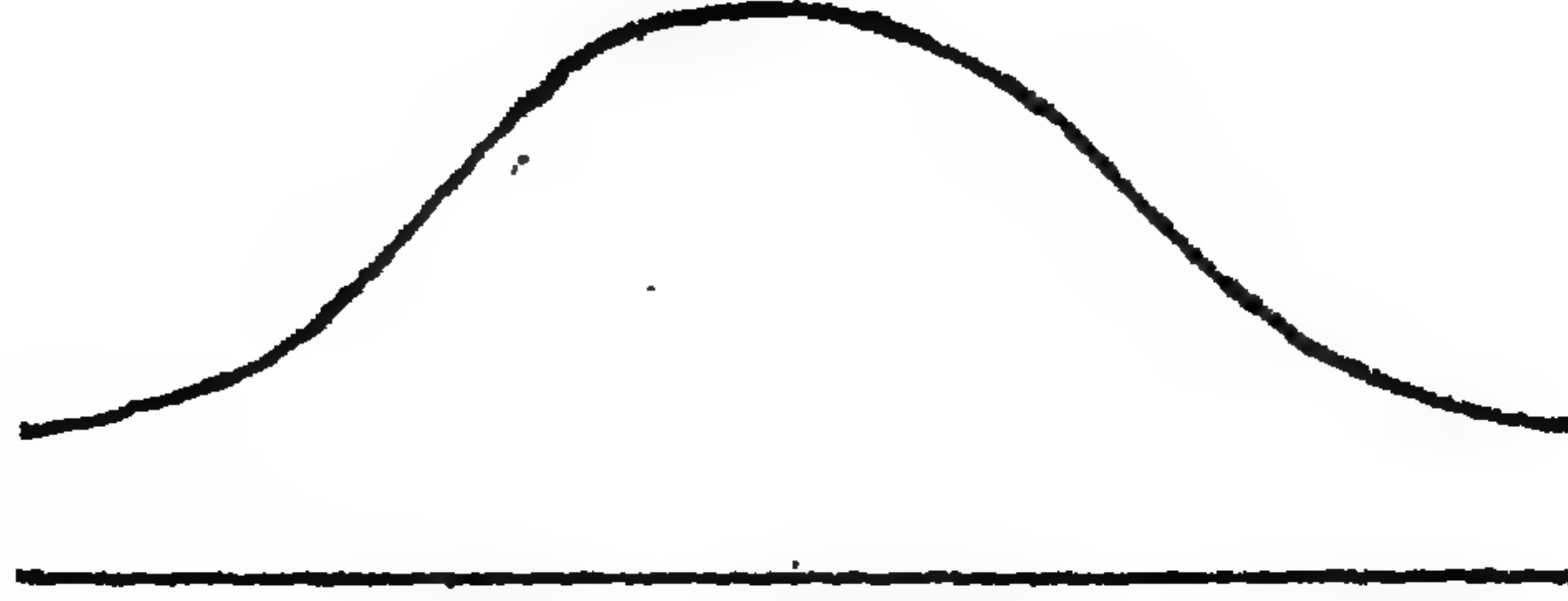
من أم أهداف دراسة علم النفس هو التنبؤ بالسلوك وإمكانية ضبطه والتحكم فيه. فإذا تساوت الظروف الأخرى فإنه من الممكن عن طريق الملاحظة الدقيقة والتشخيص والتنبؤ بالخطوط العريضة لاتجاه النمو وتستخدم في سبيل ذلك الاختبارات والمقاييس النفسية المقننة ومعايير النمو المختلفة لكل مراحل النمو المختلفة .

### ١٠ - النمو عملية معقدة جميع مظاهره متداخلة :

نمو الانسان عام ومعقد والمظاهر الجزئية فيه متداخلة ومرتبطة فلا يمكن فهم أى مظهر من مظاهر النمو الا عن طريق دراسته في علاقاته مع المظاهر الأخرى . فالنمو الاتفعالى مثلاً يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالنمو العقلى والجسمى والاجتماعى وإذا تساوت الظروف الأخرى فإن الطفل الذى يتجاوز نمو الاتفعالى المتوسط العام يميل الى أن يكون كذلك من حيث النمو الجسمى والعقلى والاجتماعى وعلى ذلك فائنا يجب أن ننظر الى الفرد على أنه كل لا يتجزأ وأن الفصل فى مظاهر نموه ليس الا لأغراض الدراسة فقط .

### ١١ - الفروق الفردية واضحة فى النمو :

يختلف نمو الأفراد من حيث الكم والكيف ويتوزع الأفراد من حيث مظاهر النمو المختلفة توزيعاً معقولاً فالأغلبية تنتشر حول المتوسط ويعتبرون عاديين أما الذين يوجدون فى الأطراف سواء بالزيادة أو النقصان فيعتبرون شواذ كما هو موضح بالشكل التالى :



شكل (١) المنحنى الاعتدال

وعموما فان مواعيد النمو تختلف من فرد الى آخر ، كما أن معدل النمو يختلف من طفل الى آخر ، كما يختلف الأولاد عن البنات فيها يتعلق بمعدل النمو ، ففيها يتعلق بالوزن مثلا نلاحظ أن الأولاد يتفوقون على البنات في سرعة النمو في السنوات الأولى من العمر ، أما خلال السنوات الأولى من سن المرحلة الابتدائية فيكون هناك تشابه في الوزن بين البنين والبنات ثم يزداد وزن البنات عن البنين فيما بين التاسعة والرابعة عشر . كما أن الفروق الفردية بين أبناء أطياف الجنس الواحد تكون واضحة في كل مظهر من مظاهر النمو المختلفة .

#### مبادئ نمو الشخصية :

##### (١) النمو عملية تهايز :

اننا اذا لاحظنا الرضيع الوليد فاننا ان نستطيع أن نميز في شخصيته الانواع من النشاط الحركي العام وتعبيراته انفعاليا عاما لانه يهايز فيه الانفعالات بعضها عن بعض .

وكما تقدمت الأيام بهذا الرضيع الوليد كلما أخذت حركاته تتحدد كلما بدأت انفعالاته تهايز .

والتهايز يعني الانتقال من العام الى الخاص أو من الكل الى الأجزاء .

### (٢) النمو عملية حذف وإضافة :

ان نمو الشخصية لا يقتصر على تمايز السمات وإنما يعمد ذلك في أن بعض السمات تزول وتظهر سمات أخرى في مراحل نمو الفرد المختلفة. أى أن بعض السمات قد تحذف وتضاف سمات أخرى في تطور الطفل الى أن يصل الى سن الرشد .

### (٣) النمو تنظيم وتكامل :

والإضافة والحذف السابق ذكرها في عملية النمو لا يعنيان مجرد زيادة ونقص في الكم والمقدار بل يعنيان في الكيف والنوع والتنظيم . أى أن النمو يسمى الى انتظام الشخصية وتكامل جوانبها المختلفة .

\*\*\*

## رابعاً : العوامل التى تؤثر فى النمو

هناك عوامل عديدة تؤثر فى النمو المتكامل للطفل ، يرجع بعض هذه العوامل إلى نواح بيئية ويرجع البعض الآخر إلى نواح وراثية عضوية ويمكن تلخيص أهم هذه العوامل فيما يلى :

### ١ — العوامل البيئية :

تؤثر العوامل البيئية تأثيراً بالغاً فى النمو المتكامل للطفل فالغذاء مثلاً يساعد على النمو وبناء خلايا جسمه المختلفة ويمده بالطاقة التى تساعد على القيام بنواحي النشاط المختلفة . كما تؤثر البيئة الاجتماعية الثقافية على الفرد لانصال أمور حياته بالمحيطين به مثل أبويه وأخوته ثم زملائه فى الدراسة ورفاقه . كما أن التعلم المدرسى الذى يقود نمو الطفل ويوجهه لتحقيق غاياته نموه المتكامل . يستمد أهدانه من أهداف المجتمع الذى يعيش فيه الطفل . ومن العوامل البيئية الهامة التى تؤثر فى نمو الطفل ما يلى :

١ — الغذاء والحالة الصحية العامة .

٢ — المستوى الاجتماعى والثقافى للأسرة .

٣ — علاقة الطفل بأسرته كما تتمثل فى اشباعاته الجسمية والنفسية .

٤ — ترتيب الطفل بين اخوته .

٥ — علاقة الطفل بالثقافة السائدة فى بيئته .

٦ — أعمار الوالدين .

٧ — التعلم الذى يتعرض له .

### ٢ — العوامل الوراثية والعضوية :

الوراثة هى التى تنقل الصفات الجسمية إلى الفرد من والديه وأجداده



سلسلة التي انحدر فيها وتؤثر العوامل الوراثية تأثيراً بالغاً في التكوين العضوي للفرد ووظائف بعض أعضائه الداخلية وخاصة الغدد الصماء التي تفرز هرمونات تؤثر في جميع مظاهر النمو المختلفة ومن العوامل الوراثية والعنصرية التي تؤثر في نمو الطفل ما يلي :

١ - العوامل التي تؤثر في ناقلات الوراثة ( الجينات ) .

٢ - ناقلات الوراثة السائدة والمعدودة .

٣ - الغدد

١ - الغدد القنوية > الغدد الدرقية  
الغدد الدرقية

٢ - الغدد الصماء

أ - الغدة الصنوبرية

ب - الغدة الدرقية

ج - غدد الغدة الدرقية

د - الغدة التيموسية

هـ - الغدة الكظرية

و - الغدة التناسلية

وعند تناول هذه العوامل بشيء من التفصيل فستتضح لنا أهمية كل عامل من هذه العوامل ومدى تأثيره في النمو المتكامل للطفل .

### أولاً : العوامل البيئية :

تسهم البيئة في تشكيل شخصية الطفل النامي وذلك لأنها تشمل جميع الظروف المادية والثقافية كما تحدد أنماط سلوك الطفل تجاه مواقف الحياة

وتؤثر البيئة بدرجة كبيرة في النمو المعرفي والانفعالي والاجتماعي للأطفال .  
وكما كانت البيئة صالحة وغنية بالإمكانيات كلما ساعد ذلك على اضطهاد  
النمو في الاتجاه المرغوب فيه من النواحي الجسمية المعرفية الانفعالية والاجتماعية .  
ومن أهم العوامل البيئية ما يلي :

### ١- الغذاء :

يساعد الغذاء على نمو الفرد وبناء خلايا جسمه وتعويض خلاياه التالفة .  
واعطاء الجسم الطاقة اللازمة له .

ويؤدي نقص الغذاء إلى تأخر النمو وقد يؤدي إلى أمراض خاصة مثل .  
لين العظام والعشى الليلي بالإضافة إلى أنه يقلل من مقاومة الفرد للأمراض .  
أما سوء التغذية فقد يؤدي إلى نفس نتائج النقص في الغذاء وينتشر كل  
من نقص وسوء التغذية في المجتمعات المختلفة وفي فترات الحروب ويؤثر إلى  
حد كبير في قدرات الأفراد التحصيلية والآدائية .

هذا وتؤثر شهية الفرد للغذاء بالنواحي الانفعالية وكذلك تؤثر الانفعالات  
في عملية هضم الطعام فتعطل إلى حد كبير معدل انتقال الغذاء في الجسم ومدى  
تمثيله وبالتالي على استفادة الجسم من الغذاء ويؤدي الإفراط في الغذاء إلى  
نتائج ضارة بالجسم لانتقال خطورة عن تلك التي يؤدي إليها كل من نقص  
وسوء التغذية .

### ٢ — المستوى الاجتماعي والثقافي للأسرة :

يؤثر المستوى الاجتماعي والثقافي للأسرة في نمو الطفل . إذ أن الأسرة  
ذات المستوى الاجتماعي والثقافي المرتفع يكون لديها الوعي الصحي والثقافي

الذى يساعد الطفل على الحصول على كل احتياجات جسمه ويساعد على تحقيق مطالب النمو المتكامل له .

أما انخفاض المستوى الاجتماعى والثقافى للأسرة يكسب هذه الأسرة عادات غذائية سيئة فلا يكون فيها اهتمام بالبروتين الحيوانى وبالفيتامينات اللازمة لنمو الجسم ويكون الاهتمام منصباً على النشويات فالامكانيات المادية وحدها بدون وعى صحى ووعى غذائى لا تساعد على تحقيق النمو المتكامل للطفل والملاحظ أن كثيراً من امراض سوء التغذية خصوصاً نقص البروتين تنتشر فى الأوساط الاجتماعية المنخفضة أكثر منها فى المستويات الاجتماعية والثقافية العالية .

### ٣ — علاقة الطفل بأسرته :

تبدأ حياة الطفل بعلاقة عضوية تربطه بأمه تقوم على إشباع حاجاته الأولية كالطعام والشراب والنوم والراحة ويصاحب هذه العلاقة إشباعات نفسية قوية كالأمن والمحبة، ثم تتطور كل منها إلى علاقات أساسية تربط الطفل بأبويه وبأخوته ثم بنشء الطفل علاقات تصل بينه وبين زملائه وأصدقائه تساعد على الاتصال بالمجتمع الذى يعيش فيه . ومن الملاحظ أن علاقة الطفل بأبويه وبأخوته تترك أثرها الواضح فى حياته نظراً لأن الأسرة هي الحلية الاجتماعية الأولى التى ترعى الفرد وهي تشتمل على أقوى المؤثرات التى توجه نمو الطفل هذا بالإضافة أن فترة طفولة الإنسان قد تبلغ حوالى ثلث عمره مما يزيد من أهمية تأثير الأسرة على النمو المتكامل للطفل .

### ٤ — ترتيب الطفل الميلادى بين أخوته :

يتأثر نمو الطفل بترتيبه الميلادى فى الأسرة ، وبذلك تختلف سرعة نمو



الطفل الأول عن سرعة نمو اخوته الآخرين ، وذلك لأن الأطفال الذين يولدون بعده يقلدون به بالإضافة الى خبرة الأم المكتسبة من تربية الطفل الأول والملاحظ أن النمو اللغوي يعتمد أساساً على تقليد الأطفال الصغار لأخوتهم الكبار وذويهم .

#### ٥ — علاقة الطفل بالثقافة :

يتأثر الطفل بالثقافة التي تهيمن على حياة الأسرة فيأخذ منها العادات والتقاليد والعرف ومعايير الاخلاق . والطقوس بل والاساطير والخرافات .

وكما أن الفرد يتأثر بثقافة المجتمع فإنه يؤثر أيضاً فيها وعلى هذا فالثقافة هي نتاج المجتمع وأفراده .

ومن المعلوم أن العادات والتقاليد في النواحي الغذائية والصحية تؤثر تأثيراً بالغاً في نمو الطفل المكامل .

#### ٦ — أعمار الوالدين :

يتأثر نمو الأطفال بأعمار الوالدين وخاصة عمر الأم فإذا كانت الأم شابه قوة كان أطفالها أصحاء وكان نموم طبيعياً . أما إذا كانت الأم في عمر متقدم فإن حالتها الصحية تتأثر ويتأثر تبعاً لذلك الطفل ، بل ويدعى بوجات Bawjat أن الأطفال الذين يولدون من زوجين في سن الشباب يعيشون أطول من زوجين يقتربان من سن الشيخوخة .

#### ٧ — التعلم الذي يتعرض له الطفل :

يقصد بالتعلم أنه تعديل في السلوك في اتجاه مرغوب فيه . وحيث أننا

نعلم أن الأطفال يتعلمون الجديد من السلوك بصفة دائمة ، لذلك فإن حماية التعلم تتضمن الخبرات الجديدة التي تدرب العقل وتجعله يقوم بالنشاط الذي قد ينتج عنه اكتساب الطفل بالعمليات المعرفية كالتمثيل والتذكر والادراك والتفكير كما يصاحب ذلك اكتساب الطفل لاتجاهات وقيم ومهارات التدريب. تساعد في نموه وتشكل شخصيته . وتلعب التربية دوراً هاماً في هذا المجال .

### ثانياً : العوامل الوراثية والعضوية (١) :

للوراثة دور هام في معرفة خصائص النمو منذ اللحظة الأولى التي يتم فيها الاخصاب برحم الأم إذ أن الخلية الواحدة التي تبدأ بها الحياة تحمل ٢٢ زوجاً من الكروموسومات مقسم إلى عدد كبير من ناقلات الوراثة « الجينات » وهي التي تميز كل فرد عن الآخرين من حيث الطول والقصر والوزن ولون الشعر والبشرة والعينين والحساسية الانفعالية ، وتؤثر الجينات في بعضها البعض. وتتأثر بالجمال الذي تنشأ فيه .

وتعمل الوراثة على المحافظة على الصفات العامة للنوع . وذلك ينقل هذه الصفات من جيل لآخر فالقط لا يلد إلا قطاً والإنسان لا يلد إلا إنساناً وتعمل الوراثة أيضاً على المحافظة على الصفات العامة لكل سلالة . ويكون للأب والأم معاً أثر في صفات الطفل .

وعلى ذلك فإن الوراثة تحافظ على الخواص التي تميز كل نوع من الكائنات الحية عن الأنواع الأخرى ، وتعد الوراثة أيضاً من أهم العوامل المؤثرة على الصفات الجسمية والتكوينية بالنسبة لمظاهر الجسم الخارجية وبالنسبة لعمليات الجسم الداخلية ، ( فسيولوجيا الاعضاء ) .

---

(١) تفاصيل العوامل الوراثية موضحة بالتفصيل الثاني من هذا الكتاب .

وتشير دراسات الانثروبولوجيا إلى أن صفات الجسم وتكوين أعضائه يخضع أيضاً للظروف الجغرافية التي تعيش فيها سلالة الفرد . فالمعروف مثلاً أن الأنف الأطول والأذق يشيع في الدول الباردة حيث يكون المسطح الداخلي له كبيراً وتنتشر فيه شعيرات دموية كثيرة تساعد على تدفئة الهواء أثناء التنفس لحماية الفرد من التزلات الشعبية ، في الوقت الذي يشيع فيه الأنف القصير والمفرطح في الدول الحارة حيث يكون المسطح الداخلي له صغيراً ومن ثم تقل الشعيرات الدموية لعدم حاجة الأنف إلى تدفئة الهواء لأنه أصلاً يتسم بالدفء وينطق نفس الكلام على لون الجلد ونوع الشعر حيث يشيع اللون الفاتح للجلد في البلاد الباردة ويكثر اللون الداكن والشعر الخشن في البلاد الحارة لمواجهة آثار اشعة الشمس الحارقة .

#### أولاً : الغدد القنوية

تقوم هذه الغدد بجمع المواد الأولية من الدم حين مروره بها وتخلط هذه المواد مع بعضها ثم تفرزه خلال قنواتها . ومثال لهذا النوع من الغدد الغدد الدمعية التي تجمع من الدم الماء وبعض الأملاح المعدنية ثم تخلطها مما تتكون الدموع ومثال آخر للغدد القنوية الغدد العرقية التي تقوم بوظيفة مماثلة لوظيفة الغدد الدمعية . بالإضافة إلى أنواع أخرى من الغدد القنوية تتنـزل الأزيمات في عمليات الهضم كما تفعل الغدد اللعابية والصفراء ... الخ حين تفرز التباين لهضم المواد الكربوهيدراتية ، العصارة الصفراوية لهضم الدهون على التوالي .

#### ثانياً : الغدد الصماء :

للغدد الصماء وإفرازاتها تأثيرات واضحة في عممية النمو ، ومن أهم الغدد الصماء التي تؤثر في سرعة النمو في السنوات الأولى في حياة الطفل هي : الدرقية والسفوبرية والمخامية والتموسية والكظرية والتناسلية وفيما يلي عرض موجز لكل من هذه الغدد :



## ١ — الغدة الدرقية :

توجد هذه الغدة أسفل الرقبة أمام القصبة الهوائية وتفرز هرمون يسمى الثيروكين وهو مركب يمكن تكوينه بإضافة اليود الى اللبن . والسماك من أغنى المصادر التي يكون منها الجسم هذا الهرمون ويؤثر هذا الهرمون في النمو الجسمي والعقلي للفرد ، والنقص في افراز هذا الهرمون قبل البلوغ بسبب نقص الطول وتأخر في المشي والكلام والضعف العقلي .  
أما النقص في افرازه بعد البلوغ فانه يؤدي الى سقوط الشعر وبطء نبضات القلب .

والزيادة في افراز هذا الهرمون قبل البلوغ تؤدي الى زيادة معدل النمو عن معدله الطبيعي ، أما الزيادة في هذا الافراز بعد البلوغ فانه يؤدي الى سرعة نبضات القلب وحساسية انفعالية شديدة دائم الاستفزاز والانفعال .

## جارات الغدة الدرقية :

وهي عبارة عن أربعة فصوص موجودة حول الغدة الدرقية وظيفتها ضبط نسبة الفوسفور والكالسيوم في الدم . والنقص في افرازات هذه الفصوص يؤدي الى شعور بالضغط مع صداع حاد وزيادة في معدل نبضات القلب — ثورات انفعالية عنيفة وصراخ حاد لأنه الأسباب .

## ٢ — الغدة السنوبرية :

توجد هذه الغدة أعلى المخ وتضم قبل البلوغ ووظيفة هرمونات هذه الغدة هي السيطرة على تعطيل الغدد التناسلية عن القيام بنشاطها في سن مبكر وقبل سن البلوغ والاختلال في افرازات هذه الغدة من هرمونات قد يسبب ظهور الصفات الثانوية للمراهقة عند الطفل ، وقد يؤدي هذا الاختلال في افرازات هذه الغدة الى موت الطفل .

## ٣ — الغدة النخامية :

تتكون هذه الغدة من نصفين وتندلى من السطح السفلي للمخ في منتصف



الرأس وتفرز هذه الغدد العديد من الهرمونات فيفرز الفص الأمامي حوالي ١٣ هرمونا ويفرز الفص الخلفى هرمونين . وهرمون النمو من أحد الهرمونات التي يفرزها الفص الأمامي للغدة النخامية . هذا الهرمون هو الذي يهتدنا في مجال دراستنا الحالية .

إذا حدث أى نقص فى هرمون النمو قبل البلوغ قد يؤثر على النمو الجسمى والجنسى للطفل ، فقد يصبح الطفل قزما أو تضعف قواه العقلية وقواه التناسلية أو قد يسبب انعدام القوى التناسلية للفرد .

وإذا كان افراز هذا الهرمون أكثر من اللازم فإنه يؤدي الى نمو سريع شاذ للجذع والأطراف ويصبح الفرد أطول من اللازم أى مصابا بمرض الطول ( أى يستمر نمو الفرد فى الطول الى أعلى من المعدل الطبيعى للنمو بكثير ) . ويحدث نتيجة لذلك ضعف عقلى للفرد وكذلك ضعف لقواه التناسلية .

#### ٤ — الغدة التيموسية :

تتكون هذه الغدة من فصين وتوجد فى تجويف الصدر وتضممر قبل البلوغ مثل الغدة الصنوبرية ، والضعف الذى يصيب الغدة التيموسية يؤدي الى تأخر ضمور الغدة الصنوبرية وهى بذلك تشبه فى وظيفتها الغدة الصنوبرية فى علاقتها بالغدد التناسلية . والنقص فى افرازتها قد يؤدي الى ضعف عقلى وتأخر فى المشى حتى سن الرابعة .

#### ٥ — الغدة الكظرية :

توجد غدتان كل منهما تقع فوق كلية الانسان وتقع على الجزء العلوى للكلى وتتكون كل غدة من قشرة خارجية ولب داخلية وتفرز القشرة الخارجية هرمونات كثيرة اأ اللاب الداخلى فيفرز هرمون الادرينالين .

#### أولا — هرمونات القشرة :

هى عبارة عن عدد من الهرمونات تساعد الفرد على مواصلة بذل الجهد

ومقاومة العدوى . والنقص في هذه الافرازات يؤدي الى هبوط عام في حيوية الفرد جسديا وعقليا وزيادة النقص في هذه الهرمونات قد تؤدي الى اصابة الفرد بالانيميا وضعف القوى التناسلية والعقلية .

وتؤدي زيادة هرمونات القشرة الى زيادة معدل النمو الجنسي وتأخر معدل النمو العقلي كما يسبب زيادتها سرعة نمو العظام والأسنان ويؤثر على حساسية الفرد فتجعله يثور الاسباب التافهة والغير ذات قيمة .

#### ثانيا - هرمون اللب :

يسمى هرمون لب هذه الغدة بالادرينالين الذي يؤثر في نمو الفرد تأثيرا جوهريا والنقص في الادرينالين يؤثر تأثيرا سيئا على نمو الفرد ويؤدي الى اصابته بحالات مرضية .

\* \* \*

### مرحلة ما قبل الميلاد

#### بداية الحياة :

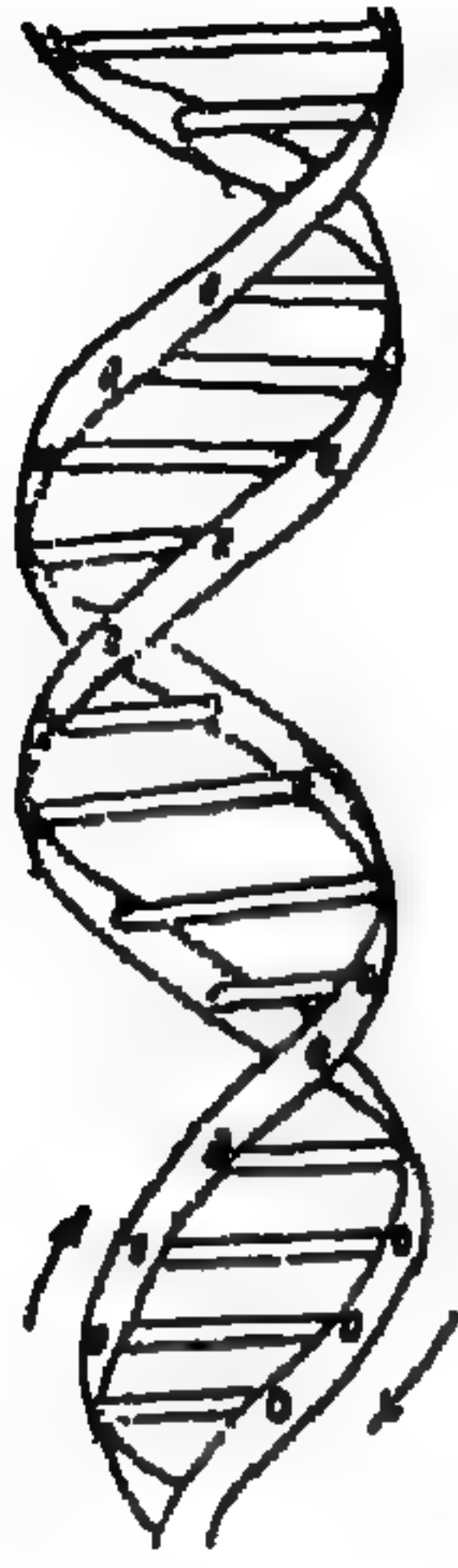
وتبدأ حياة كل فرد عندما يخترق حيوان منوي من الأب جدار بويضة الأم كما نرى بالتفصيل فيما بعد ، وتسير عملية تلقيح البويضة الأنثوية (Ovum) بحيوان منوي ذكر (Sperm) في عمليات معقدة تسمى انقسام الخلية في هذه العملية تنقسم البويضة الأصلية (Zygote) انقساما نضاعفيا (٢ - ٤ ... الخ) تبلغ نصف مليون من الخلايا باستمرار هذه العملية تبدأ الخلايا الناتجة تدريجيا أن تأخذ وظائف جسمية معينة .

وتكون كل طبقة مسئولة عن بناء أجزاء وأجهزة خاصة في جسم الجنين . فالأكتودرم مثلا مسئول عن بناء الجهاز العصبي والجلد والشعر والليزودرم

يكون مسئولاً عن بناء الجهاز الدوري والجهاز التنفسي  
والأندودرم يكون مسئولاً عن بناء القناة الهضمية وملحقاتها.

### الانتقال الوراثي :

يبدأ النمو عندما يتم الجماع الجنسي بين رجل بالغ وامرأة بالغة  
ولكن ماهي القوى التي تؤثر في الانتقال الوراثي للصفات ؟



في اللحظة التي يخلق فيها الحيوان المنوي الدقيق جدار  
البويضة يمر ٢٣ جزءاً صغيراً جداً تسمى الكروموزومات  
(Chromosomes) . وفي نفس الوقت تقريباً  
تشطر النواة التي تمثل اللب الداخلي للبويضة منتجة

شكل ( ٢ )

٢٣ كروموزوم ( والكروموزوم ) عبارة عن خيوط من المادة الحية تحمل  
المورثات أو الجينات ( Genes ) . هذه العملية هي في غاية الأهمية بالنسبة  
لانتقال الوراثي لأنه قد ثبت خلال بحوث علمية دقيقة أن هذه الكروموزومات  
تسمى الجينات وهي الحامل للعوامل الوراثية للطفل . فكل الصفات الموروثة  
من الوالدين توجد في هذه ٤٦ كروموزوم .

### ما هو الذي ينتقل :

قبل اكتشاف الكروموزومات والجينات بكثير كان الاعتقاد السائد بين  
العلماء هو وجود صفات عديدة للوالدين تنقل للطفل أثناء الحمل ولذلك  
اختلف العلماء في الصفات التي تنقل وكيفية الانتقال . مثلاً توجد مدرسة  
فكرية يرجع تاريخها إلى لامارك (Lamarch) عالم دراسة الحيوان الفرنسي  
الذي أصدر كتاباً باسم فلسفة الحيوان سنة ١٧٧٣ احتفظت طويلاً بمبدأ  
ينادي بوراثة الصفات المكتسبة وقد لاحظ لامارك بأن الأفراد يمكنهم أن  
يحسنوا قدراتهم البيئية عن طريق الخبرة والتمرين ، وأن هذه التغيرات يمكنها  
أن تنتقل إلى ذريتهم لذلك فحدث مرض لرثة الأب المنتظر أو قرحة في



المادة مثلاً - تعطى فرصة لأن ينشأ الطفل سائياً وقد استذبح الناس ( اعتماداً على آراء هذه المدرسة ) أن الزرافة اكتسبت رقبته الطويلة لأن أسلافها قد أمضوا مدداً طويلاً من الزمن في محاولة الحصول على الطعام من الأشجار العالية . وأن الحية فقدت أرجلها نتيجة ميلها للزحف خلال الشقوق . هذه النظريات لم تكن قاصرة فقط على الصفات البدنية لكن كثير من الناس اعتقدوا أن الأم تستطيع أن تمنح الفرصة الفنية لطفلها وعندئذ ينمو وعنده موهبة الغناء إذا هي حرصت على تنمية هذه الموهبة في فترة شبابها . وإذا نمى عند الاب الشغف بالرياضيات سوف يستطيع أن يورث هذا الشغف لابنه .

وقد انهار تصور لامارك في ضوء الدراسات التي قدمها وايزمان (Weismann) سنة ١٨٨٩ الذي قدم دليلاً يقترح بأنه بينما الجسم قد يتغير بزيادة العمر أو بالتدريس أو بالمرض أو بالإصابة ، تظل الخلايا الجرثومية ( الكروموزومات والجينات ) التي يحملها الشخص والتي تعبر إلى نسله في الحمل لا تتغير . وقد تتغير الجينات أو يوقف عملها تحت ظروف استثنائية كالاشعة المباشرة من أشعة أكس أو الاشعة الذبذبية ، ومع ذلك فإن الجينات لا تتعرض للمؤثرات البانية أو الهدامة لأجسامنا أو التي تنمى عقولنا ولهذا فإن جينات رجل مريض في الخمسين من عمره ولكن متعلم جداً لا تختلف عنها في شاب سليم أمي وعمره ١٧ سنة . وباختصار فإن التغييرات التي تحدث في باقى الجسم لا تؤثر في كثير أو قليل على الصفات الوراثية للخلايا الجرثومية التي تنتقل إلى أطفالنا . ومن ثم لا يوجد مبرر لاعتقادنا أننا نستطيع أن نغير التكوين الجيني لأطفالنا بالانحراف في ممارسة بدنية أو معسكرات تحسين للأسل .

## ما هو الجين :

وجود الجين حتى وقت قريب كان افتراضيا . وقد زعم أنه معقد كيميائيا وان وظائفه هي ضبط نمو الأعضاء والعمليات الفسيولوجية وفي سنة ١٩٥٣ اقترح د . واتسون ( [Watson] ) و د . كريك ( Crick ) تركيب بسيط للجين وساعدنا هذا التركيب المقترح في فهم الكثير عن الوراثة . تكوين الجين من مادة كيميائية تسمى ( Deoxyrilonucleic acid ) أو باختصار ( DAN ) وهذا الـ DAN هي جزيء الوراثة وتحتوى على دايبل ( أو قانون ) جيني يحدد ما الذى ينقل من جيل الى الذى يليه . والجين هو جزء من ( DAN ) والكروموزوم هو الهيكل الذى ينظم بداخله الجينات مع روتين أو مواد كيميائية أخرى .

يوجد حوالى ١٠٠.٠٠٠.٠٠٠ جين فى الخلية الانسانية او فى المتوسط حوالى ٢٠.٠٠٠ جين فى كل كروموزوم . ويتكون جزيء DAN من سلسلتين تلتفان حول بعضها على شكل لولب مزدوج ومعها أزواج من المركبات تصل السلسلتين ببعضها مثل درجات السلم . وافضل طريقة لتخيل التركيب الـ ( DNA ) هي ان نتخيل سلم طويل من المطاط يلتوى حول محوره الطولى والجوانب العمودية من السلم تمثل جزيء السكر والفوسفات وكل عرضى فى السلم يمثل زوج من المواد الكيميائية يسمى القواعد . والقواعد مزدوجة بطريقة خاصة بحيث تنقل قاعدة ( Adenine ) مع قاعدة ( Thymine ) وتصل قاعدة الـ ( guanine ) مع قاعدة ( Cytosine ) ويساعدنا هذا التركيب لفهم أساسيات انقسام الخلية وانتقال الوراثة . ونضاعف الكروموزومات نفسها لنمو الخلية الجديدة وهذا التركيب السلمى



ويسمح لها بالتضاعف لأن جزيء ( DAN ) يستطيع ان ينفك وينفصل عن بعضه أو يتضاعف مع نفسه .

### ميكانيكية انتقال الوراثة :

من الأمور التي كانت تحير الآباء قديما هي لماذا يختلف طفلين لنفس الأبوين في الجسم . والاجابة تتأتى لنا في ميكانيكية انتقال الوراثة . فلو أن كل طفل أخذ كل جينات الأبوين فسوف لا نستطيع أن نفسر الاختلافات الجسمية بين الأشقاء بهذا الشكل يكون الأخوة لهم نفس الصفات الوراثة ومع هذا الحقيقة هي أن كل طء—ل يرث نصف جينات كل من الأبوين فقط ولذلك فإن الأطفال في العائلة يرثون اتحادات مختلفة من جينات الأم والأب وبذلك تصبح الفروق الفردية ليست فقط ممكنة لكننا حتمية فالبيضة الملقحة لأولى تحتوي على ٤٦ كروموزوم ، ٢٣ من البويضات ، ٢٣ من الحيوان المنوي وعندما تنقسم إلى خليتين جديدتين يتضاعف كل كروموزوماتها أولا ثم ينقسم كل كروموزوم إلى نصفين بالانشقاق طوليا من مركزها ( شكل ٢ ) . وخلال عملية تسمى ( Mitosis ) أي الانقسام غير المباشر للخلية يذهب كل كروموزوم إلى الطرف المقابل من الخلية وبذلك عندما تنقسم الخلية نفسها تكون كل خلية جديدة محتوية على ٤٦ كروموزوما كما كانت الخلية الأصلية .

وتتكرر هذه العملية مرات . ومرات كلما سار العمر . وحتى في الإنسان الكامل عندما تتخذ الآى الخلايا في الجسم بمسور الأيام عملها الخاص كأنسجه أو عظام أو دم أو عضلات تظل كل خلية محتفظة بالسنة والاربعة كروموزوما الأصلية التي كانت في البويضات الملقحة .

### الخلايا الجرثومية :

لو كان هذا صحيحا لما إذا اذن لا يحتوي كل من الحيوان المنوي والبويضات اللذان يكونان معا الفرد الجديد على ٤٦ كروموزوما ( بدل من

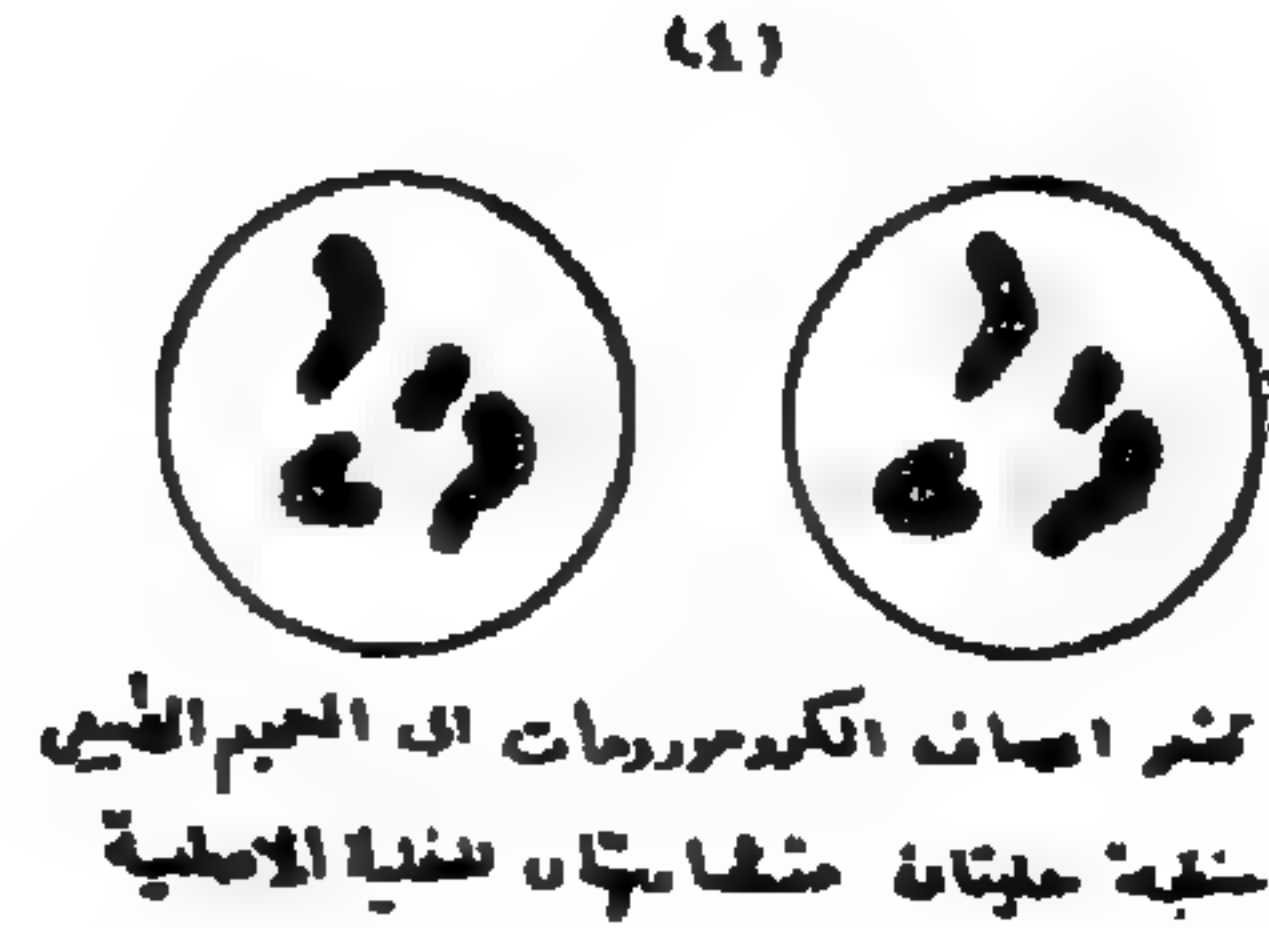
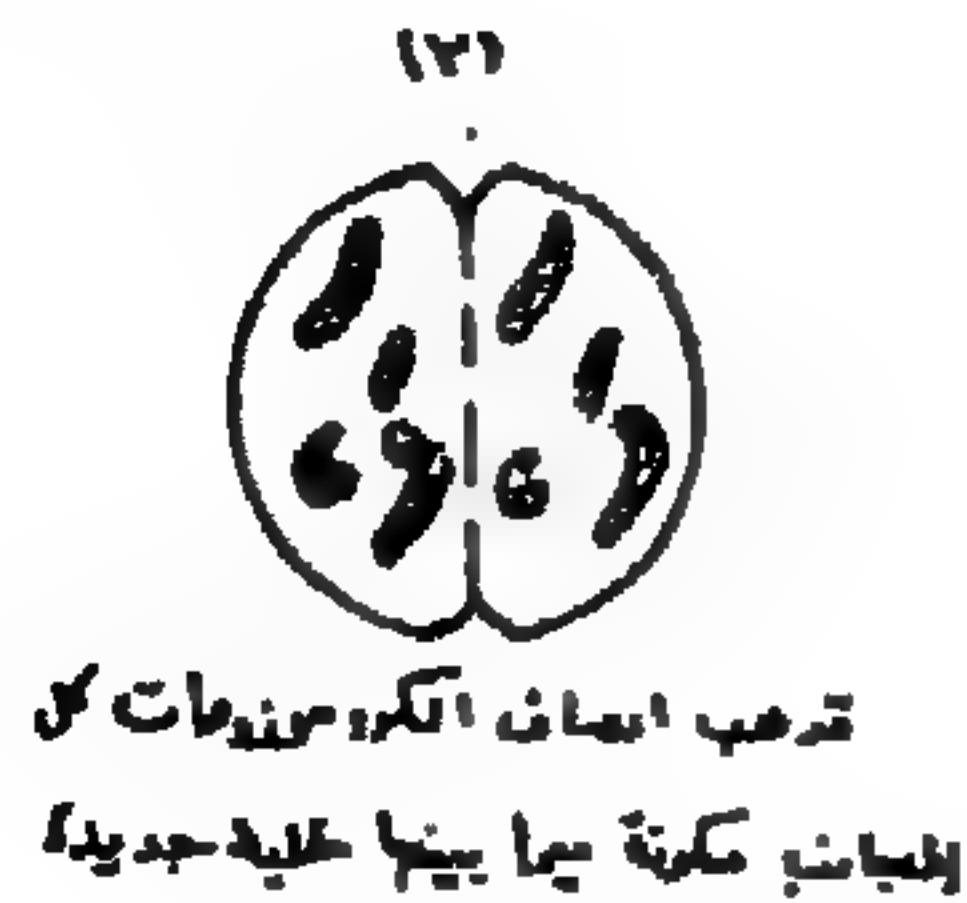
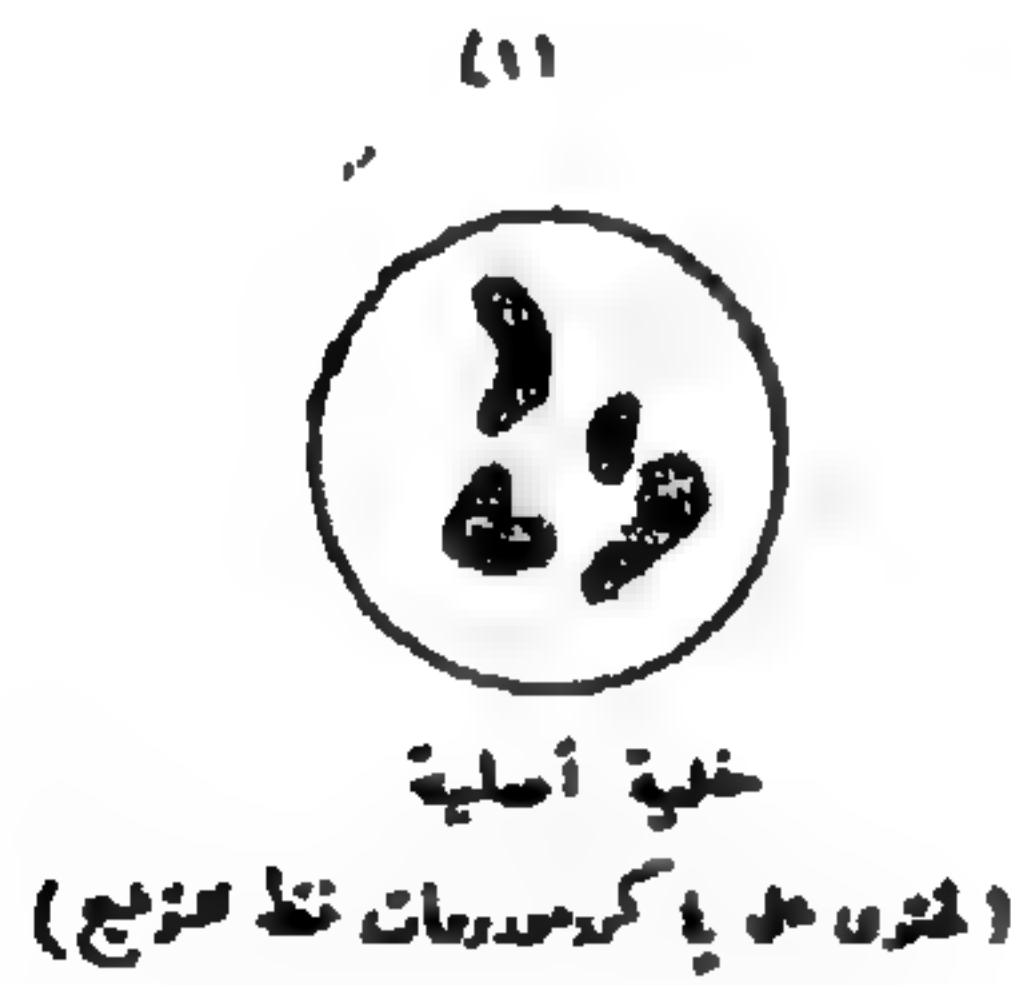
٢٣ كرموزوما كما سبق ان ذكرنا ) اذها ايضا خلايا بالتأكيد ؟  
لو استرجعنا أن الطفل الجديد يستقبل ٢٣ كرموزوما فقط من كل من  
الأبوين الأجابة ستكون بسيطة اذا استبعدنا التعقيدات الجينية :

فيوجد في الشخص البالغ نوعين من الخلايا هما :

١ — الخلايا الجسمية التي تكون العظام والأعصاب والعضلات والأعضاء.

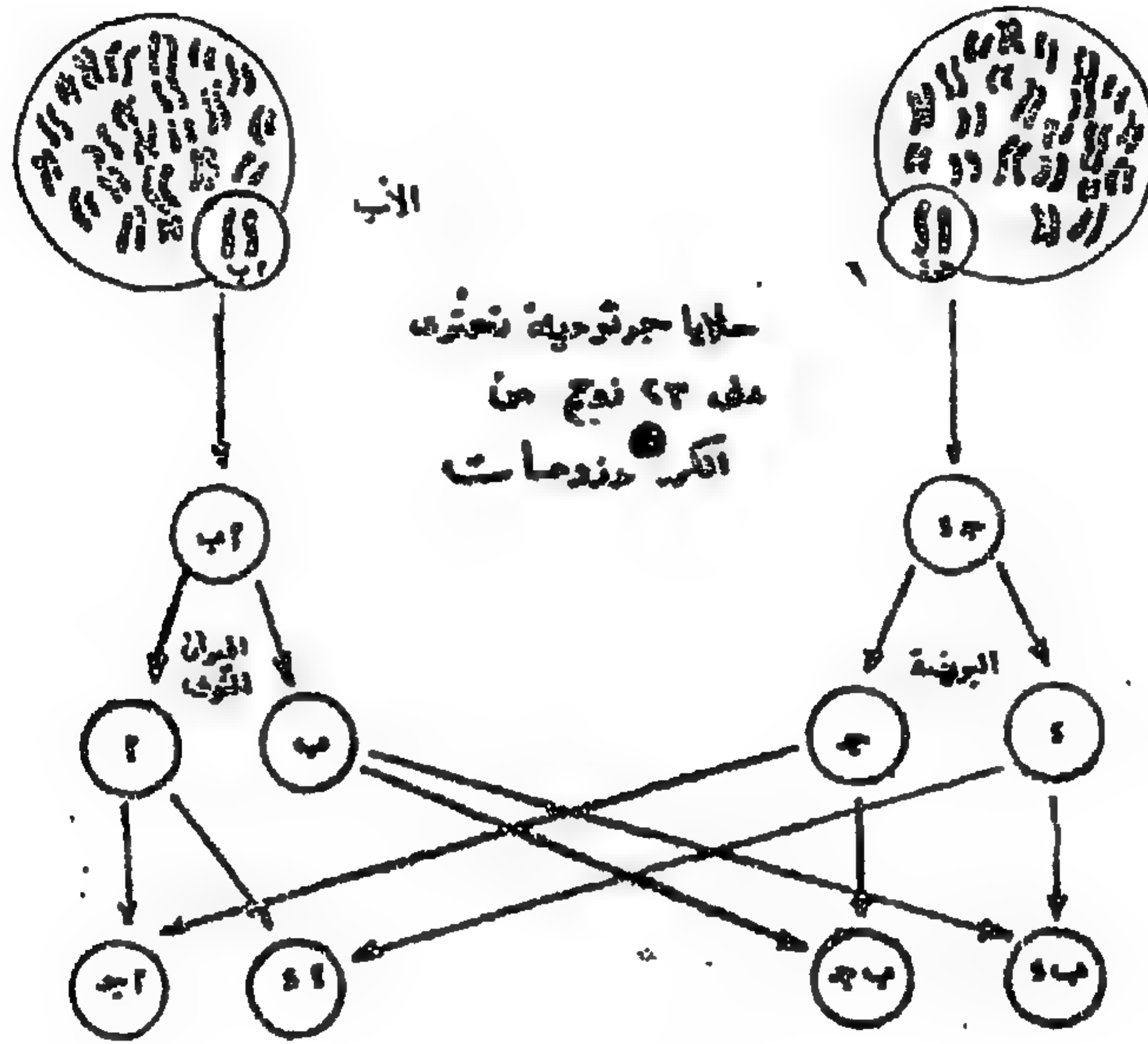
٢ — الخلايا الجرثومية التي تتكون البويضات أو الحيوانات المنوية .

وبينما نطبق عملية الكرموزوم وانقسام الخلية التي سبق وصفها على الخلايا  
الجسمية لا يمكن تطبيقها تماما على الخلايا الجرثومية . فالخلية تسير في الجزء  
الأعظم من رحلتها مثل الخلية الجسمية لكن في وقت انقسامها النهائي لتكوين  
حيوان منوي أو بويضة يختلف الأسلوب في هذه اللحظة تنشق الخلية الجرثومية  
الى مجموعتين وكل عضو من كل زوج يذهب الى واحد من الحيوان المنوي أو  
البويضة الناتجة وبهذا يكون للحيوان المنوي أو للبويضة ٢٣ كرموزوما  
فقط ويحصل الفرد الجديد عند عملية التلقيح على ٤٦ كرموزوما من الابوين.



( شكل ٣ )

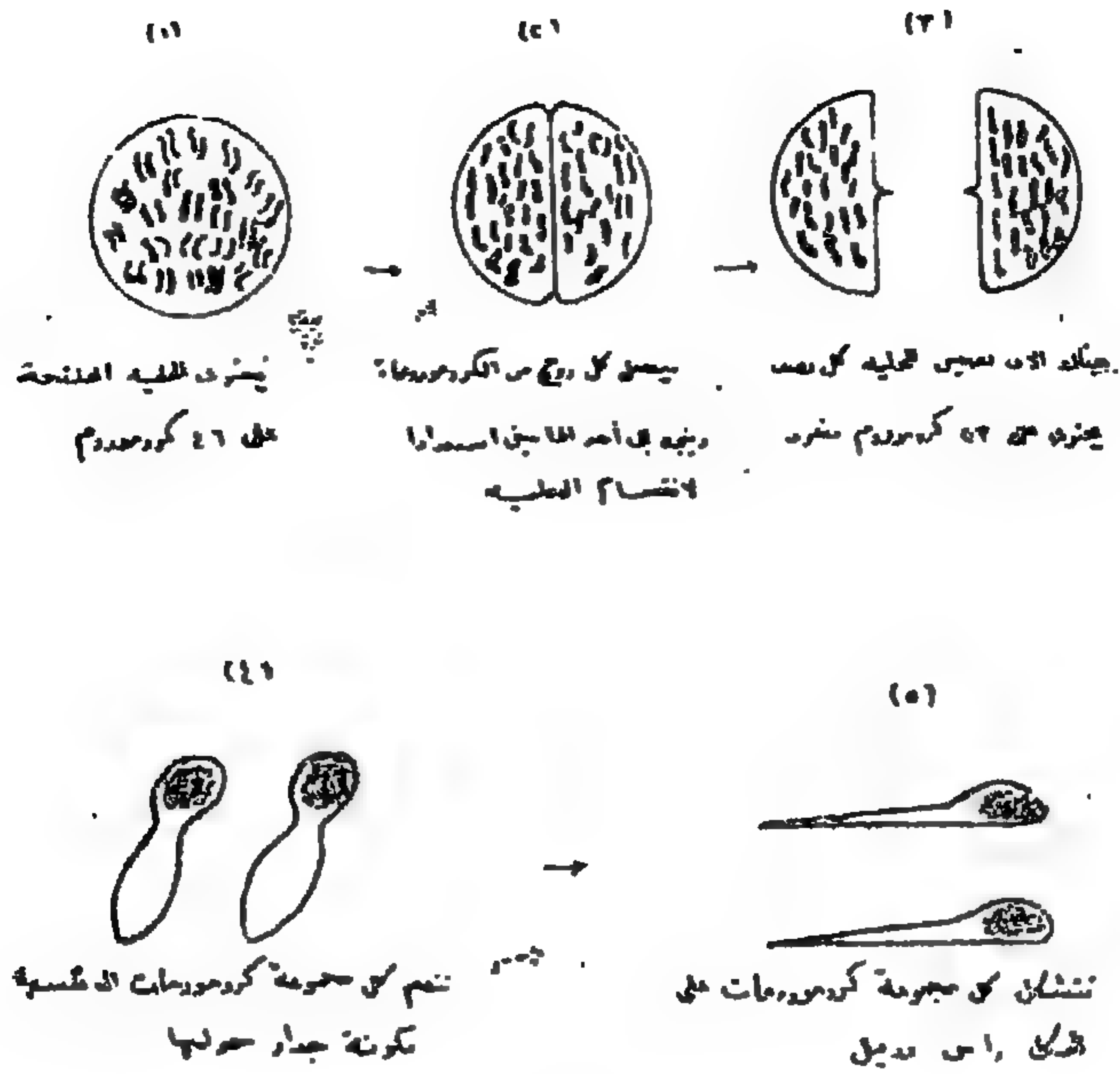
ونستطيع ان نفهم أيضا لماذا لا يكون اطفال نفس الأبوين متشابهين  
تماما . فن ملاحظة شكل ٤ ، تلاحظ ان :-



( شكل ٤ )

لو اتحد الحيوان المنوي « أ » مع « البويضة » « د » ، سوف يحمل الفرد  
الجديد مجموعة من الكروموسومات تختلف عما اذا كان الحيوان المنوي « ب »  
مع نفس البويضة « د » ، ويفرز الذكر ملايين من الحيوانات المنوية في كل  
عملية قذف لحظية الجماع . وواحد من هذه الحيوانات المنوية هو الذي  
يلقح البويضة .





( شكل ٥ )

### هل يمكن حدوث تماثل ؟

رأينا فيما سبق أن أفراد العائلة الواحدة يمكن أن يختلفوا في تركيبهم الجيني ولكن هل التماثل بين الأشقاء يمكن حدوثه ؟

الإجابة د لا ، فيما عدا حالة التوائم المتماثلة Identical twins والتي ينمو من نفس البويضة الملقحة وتنقسم فيما بعد إلى فردين . ويمكن حدوث التماثل لو أن ٦ كروموسوماً في الخلية الجرثومية انقسمت بنفس الطريقة . وذهب كل جزء إلى الحيوان المنوي أو البويضة وهذا لا يمكن توقعه بأي حال من الأحوال إذ أن الانقسام يتم بطريقة عشوائية أو بتعبير آخر الطريقة

التي ينقسم بها زوج من الكروموزومات لا تؤثر على طريقته انقسام زوج آخر .

وعلاوة على ذلك فإنه توجد في حالة تكوين الخلايا الجرثومية عملية تسمى عملية التحويل التي تزيد أكثر من احتمال البويضة أو الحيوان المنوي في أن يكون فرديا وبالتالي يصبح كل فرد وحيدا لا نظير له . وعندما تصطف إلى ٢٣ زوجا من الكروموزومات أثناء المرحلة الأولى من تكوين الخلايا الجرثومية والتي تسمى ( Meiosis ) أي الانقسام المنتصف في العملية تتبادل بعض المواد الجينية مثلما يتبادل شخصان يواجهان بعضهما الآخر أجزاء من أعضائهما . يتبادل عضو من زوج الكروموزوم بعض من ( DNA ) مع العضو الآخر ولو لم تحدث عملية التحويل بقدر عدد التكوينات المختلفة من اتحاد الحيوانات المنوية والبويضات حوالى ٢٠٠٠٠٠٠٠ نوع من الأطفال . والى تساوى أضعاف عدد الناس على الأرض كلها . لكن بعملية التحويل يصبح عدد الأطفال أضعاف أضعاف هذا العدد . ولهذا يكون كل إنسان فريدا جينيا وبيولوجيا عن كل الناس على وجه الأرض فيما عدا حالة النوامثلة المتماثلة .

وماذا يعنى هذا بالنسبة لعلم النفس ؟

إن علم الطبيعة أو الكيمياء الذى يختص عمله بالأشياء غير الحية لا يضع استظرياته على الأشياء الفريدة . فالكيميائى يفترض دائما أن كل جزيء من الأكسجين أو النغضة مماثلا تماما كل الجزيئات الأخرى التى تشترك في تركيب هذين العنصرين أو المادتين . والفيزيائى يفترض أن كل الكسرون مماثلا تماما للكثرونات الأخرى . لكن البيولوجى والنفسانى لا يستطيعان أن يفترضا أن كل فرد أو طفل ينطبق تماما على نظيره .



وعلى ذلك لا يمكن القول بأن الخلية العصبية التي في مخ الطفل ما تشابه -  
تماما الخلية العصبية التي في مخ أخيه لأن التكوين الجيني للخليتين يختلف .  
ولهذا يواجه النفساني باختلافات هائلة في التكوينات الجوهرية والتي يحاول  
فهمها والتنبؤ بها . وهذا واحد من الأسباب التي جعلت : علم النفس أقل  
تضوفا كعلم الكيمياء أو الطبيعة وذلك لأن فهم سلوك الفرد صعب جداً أو  
بمعنى أصح لأن تعميم السلوك أو الظواهر عموماً في علم النفس والعلوم  
الإنسانية في غاية الصعوبة .

#### تحديد الجنس :

من الـ ٢٣ زوج من الكروموزومات يوجد زوج واحد يسمى  
الكروموزوم الجنسي وهو المسئول عن تحديد نوع جنس المخلوق . في الأنثى  
يكون محتوى هذا الزوج كبيرين في الحجم ويسميان س أو X وفي  
الذكر الطبيعي يكون أحد هذين العضوين « س أو X والآخر أقل  
حجماً ويسمى « ص أو Y » وهذا تحتوى خلايا المخلوق الذكر  
كروموزوم « س أو X و ص أو Y » . ولكن عندما تتحد  
بويضة مع حيوان منوي يحمل كروموزوم X أو س . يكون الناتج  
أنثى أي أن الجنس صفه تورث عن طريق الأب وليس عن طريق الأم ونظرياً  
لا يوجد تفاوت بين حمل الذكر وحمل الأنثى إذ أن نصف الحيوانات المنوية  
يحمل كروموزوم « س أو X والنصف الآخر « ص أو Y » ولكن  
واقعياً وجد أن مواليد الذكور أكثر قليلاً من مواليد الإناث ( مثلاً ١٠٦-١٠٠  
ولد مقابل ١٠٠ بنت بين سكان الولايات المتحدة ) وقد يعنى هذا أن  
أن الحيوانات المنوية « ص أو Y أكثر قدرة لاختراق البويضة من  
الحيوانات المنوية « X أو س .

### تحديد مدى تأثير الجينات : -

وعلى الرغم من أنه لا شك في أن كثير من الصفات الانسانية تتأثر تأثيراً شديداً بالورثة كما سترى فيما بعد فإن من الصعب تحديد طبيعة هذا التأثير فنحن لا نستطيع أن نلاحظ الجينات الدقيقة في عملها بل نضطر إلى الاستدلال على وجودها من عملها وزيادة على ذلك فإن بعض تأثيرات الجينات لا تظهر إلا في أواخر فترة البلوغ مثل حالة الامراض الهدامة في الجهاز العصبي كمرض (خوريا هنتجتون) *Huntington's Chorea* ويسبب هذا المرض جين سائد من جيل إلى جيل في نفس العائلة ويمكن النكهن عن تكراره بواسطة قوانين جينيه وهو عادة لا يظهر على الشخص حتى الخامسة والثلاثين من عمره. أما في معظم الاحيان فإن اختلاف تأثير عمل الجينات يكون أقل وضوحاً. فبعض الاولاد أو البنات حديثي الولادة يكونون أكثر نشاطاً وحيوية من غيرهم وقد تعزى هذه الاختلافات إلى عوامل جينية (مع تجاهل احتمال تأثير فترة ما قبل الولادة التي قد تلعب دوراً في هذا الاختلاف) وقد وجد أنه عندما يكون الافراد قلقين أو في حالة اضطراب نفسي يصبحون أكثر حيوية إلا أنهم لا يعتمدون بالأمن والطمأنينة والاستقرار لذلك لبعض الادوية نفس التأثير. ولهذا من العسير جداً أن نستخلص تأثيراً منفصلاً للادوية أو للعوامل الوراثية أو للتأثيرات النفسيه على تحديد وتفسير نشاط المولود والتنبؤ به. وعليه يمكن أن نستخلص أهمية العوامل الوراثية والعوامل البيئية وتأثيرها على الفرد. والطريقة الأكيدة الوحيدة لتحديد أي من العاملين له الدور المهم في حالة معينة هي أن نثبت احدها ونغير الآخر فلو أن الحالة تغيرت نفهم أن العامل المتغير يلعب دوراً هاماً لقد استخدمت العوامل المتماثلة في دراسات عديدة

تثبتت العامل الوراثي بأكثر قدر ممكن اذ انهما يحملان اساسا وراثيا متماثلا  
غاي اختلاف بينهما يعزى الى تأثيرات البيئة وقد استعمل العلماء نيومان  
( Neuman ) وفريمان ( Freeman ) وهولزنجير ( Holguier ) هذه  
الطريقة لدراسة التأثير على نوعية تربية الأطفال (ذوى نفس التركيب الجيني)  
فى البيئات المنزلية المختلفة .

وفى دراسات أخرى خاصة على الحيوانات ( اما كن اجراء التجارب على  
العوامل الجينية فيها بالتحكم فى الماشرات ) وقد ثبت عامل البيئة بقدر ممكن،  
ثم لوحظت الاختلافات الوراثية ، أما فى الحالات التى لا يمكن فيها تثبيت معظم  
العوامل فمن الأفضل أن نضع تخمينات دقيقة للنسبة بين أهمية التأثير الوراثي  
وتأثير البيئة .

#### النواحي الظاهرية التى تتأثر بالمحددات الوراثية : -

من النواحي الظاهرية التى تتحدد بالوراثه لون العينين ولون الشعر ونوعه  
وكذلك مظهر الوجه وشكل وحجم الجسم وتختلف نسبة تأثير كل من الوراثة  
والبيئة . احيانا واضحا من صفة لأخرى فمثلا لو أن طفلا اخفق فى اختبار  
الاستعداد للقرأة الذى يعطى للأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة فلو أن هذا  
الطفل يعاني من مرض التصلب المخيمى ( Cerebral sclerosis ) وهو نوع  
من النقص العقلي الذى يعتمد على وجود عاملين وراثيين متضادين فى وقت  
واحد فإن الوراثة تكون المسئولة اساسا عن هذا الاخفاق ومن ناحية أخرى  
لو لم يظهر الطفل أى دليل على نقص بيولوجى معين لكنه يعيش حياة جبلية  
معزولة مع أبرين جاهاين نقول ان البيئة هي السبب فى هذا الاخفاق لكن  
بجاء تمرين الجيد يستطيع الطفل ان يؤدي الاختبار . ليس كافيا أن نعرف أن



الجسم الصغير أو الذكاء الخارق يورثان ولكن يجب أن نحذر العمليات البيولوجية المعقدة التي تستدعي للعمل نتيجة وجود جينات مختصة بحجم الجسم أو قوة الذكاء . هل هذه الجينات تؤثر على النمو خلال تأثيرها على الهرمونات . أم لها تأثير مباشر على العظام أو كلها معا ؟ عندما نجد اجابة على مثل هذه الأسئلة سوف نحصل على فهم أكثر لمعنى ما نقول أن الصفة تورث .

وسنورد هنا مثالا عن كيفية تأثيرات الجينات على التخلف العقلي :-

اذ أن بعض الاطعمة التي نأكلها تحتوي على مادة كيميائية تسمى فنيل الانين ( Phenylalanine ) وهناك أنزيمان يوجد في الناس يحول الفينيل الانين الى مادة غير ضارة ولكن بعض الاطفال عندهم خلل معين متوارث وهو عدم وجود هذا الانزيم اذ يعانون من نقص الجين الذي يكون هذا الانزيم . الحرج وبالتالي زداد تركيز مادة الفينيل الانين عن المعدل الطبيعي ويتحول الى حمض الفينيل الذي يحطم الخلايا العصبية للجهاز العصبي المركزي ويؤدي الى التخلف العقلي . ويسمى هذا المرض فنيل كيتون بوريا ( Phenylketonuria ) وينحصر ( PKU ) وبمجرد أن عرف العلماء طبيعة خلل التمثيل الغذائي في حالة هذا المرض بدأوا في التفكير في الطريقة التي يساعدون بها هؤلاء الاطفال . فرضعوا وجبة غذائية تحتوي على كمية قليلة جدا من الفينيل الابيض بحيث تبقى على صحة هؤلاء الاطفال وبالتالي لا يتراكم الحمض الضار ويستمر النمو العقلي لهم قريب من الطبيعة ، ولهذا نستطيع أن نقول أن معرفة الميكانيكية الحيوية التي تؤدي الى الخلل الجيني تستطيع ان تقودنا في بعض الاحيان الى شفاء فعال . لكن لسوء الحظ ليس لدينا أمثلة أخرى مثل ( PKU ) وفي كثير من الاحيان تكون تأثيرات للعوامل الوراثية غير معروفة بل وغير مباشرة . فمثلا وراثته

العيب البدني قد يؤدي في بعض الأحيان إلى الشعور بالدونية ، ولكن ليس من المعقول أن نقول أن مثل هذا الشعور يورث .

### الملاحج البدنية :

تعتمد الملاحج البدنية للفرد اعتماداً كبيراً على الوراثة . وقد تغير الإصابات التي تحدث عند الولادة من شكل وجه إنسان ما . وقد يبيض مرض شعره ولكن لون عينيه وشكل أنفه وصبغة لون شعره وتجهيداته هي في الواقع وظيفة الجينات التي يرثها . وتعتمد بعض الملاحج مثل لون العينين على مجموعات بسيطة من الجينات بينما تحتاج ملاحج أخرى كالون الجلد إلى تقييدات أكثر قد تشمل مجموعات كبيرة من الجينات تعمل معاً .

إن الآثار الأساسية للتفاوت في الملاحج البدنية على تأقلم الفرد للظروف المحيطة به ليست بيولوجية وإنما هي آثار إجتماعية ونفسية أما الأطفال الشواذ من الناحية التشريحية مثل الأطفال ذوي الأصابع الستة في اليد أو الأرجل فانه غالباً ما يكون هناك خلل في البناء الطبيعي الكروموزومي أصلاً .

ولكن ثبت أن أكثر من ٩٠٪ منهم له تركيب كروموزومي طبيعي .

### التأخر والنقص العقلي :

توجد بعض الأمراض المحدودة جينياً تؤول إلى نقص واضح أو تأخر في النمو العقلي . من هذه الأمراض مرض يسمى Infantile amaurotic family idiocy . العته العائلي المظلم الذي يصيب الطفل وينتج من نقص وراثي خاص في الخلايا العصبية للمخ والحبل الشوكي إذ تنتسخ الخلايا وتمتلئ بالدهون وتؤدي إلى العمى والشلل والتخلف العقلي ، في معظم الحالات تحدث



الوقاه بعد عدة أعوام من بداية المرض . ويبدو أن هذا المرض ينتج من وراثه عامل وراثى معين من كل من الأبوين . وغالبا ما يحدث عندما يكون الأبوين ذوى قرابة قريبة جداً .

وتوجد ظاهرة وراثية أخرى تعرف بالـ « فينل كيتون يوريا » وقد أشرنا إليها فيما سبق ، يعاني الأطفال فى هذا المرض من نقص الأنزيم الخاص بالسير الطبيعى لعملية التمثيل الغذائى إذ أنه فى غياب هذا الأنزيم تتراكم مادة سامة فى الجسم تؤدي إلى تعطيم الجهاز العصبى والتخلف العقلى . وتوجد مجموعة أخرى صغيرة من الأمراض المتشابهة التى يعاني فيها الطفل من نقص أنزيمات لها دور فى عمليات التمثيل الغذائى لمواد معينة فى الجسم ويؤدي فشل التمثيل الغذائى لهذه المواد إلى التخلف العقلى .

### الشذوذ الكروموزومى :

وقد يكون العيب فى تركيب الكروموزومات قاعده أخرى أو سببا للتخلف العقلى وأفضل مثال لذلك هو مرض العته المنغولى ( Mongolism ) نتيجة إفراز ميكروب داون ( Down's disease ) ويولد هؤلاء الأطفال بأوجه ذات منغولى ومنه اشتق الاسم ويصنف معظم هؤلاء الأطفال بمستوى منخفض من الذكاء ولا يستطيعون أداء الأعمال المعقدة التى تحتاج إلى تفكير . منهم متخلفون عقليا نتيجة وجود عضو زائد من الزوج الكروموزومى فهم يحملون ٤٧ كروموزما بدلا من ٤٦ وهذه الزيادة تؤدي إلى خلل فى النمو وتخلف عقلى فى النهاية . ولكن لحسن الحظ أن معدل حدوث هذا الشذوذ الكروموزومى نادر ويحدث أقل من ١/١٠٠٠ .

وتحدث هذه الحالة بتكرار أكبر عند الأمهات الأكبر سنا عند الحمل

(بين ٣٥ — ٤٥ سنة بمتوسط ٤١ سنة عند الولادة) وتزداد النسبة كلما كان  
 سجل الأم وهي قريبة من سن العقور .

### الاضطراب العقلي :

يعتبر دور العوامل الوراثية في أحداث الاضطرابات العقلية حقلا للمناقشة  
 سواء لجدل في مجال علم النفس ويتفق الكثير من العلماء على أن أنواعا معينة  
 من الاضطرابات العقلية مثل الضعف العقلي والعمى نتيجة إصابة الجهاز العصبي  
 المركزي بالزهرى يتسبب من عدوى تهاجم الجسم من الخارج . وتوجد  
 بعض الأنواع الأخرى النشأة من الأمراض العقلية مثل خوربا هنتجين  
 ( Huntington's chorea ) نتيجة أسباب وراثية بالرغم من أن التركيب  
 الجيني لها غير معروف .

وهناك اختلافا في هذا المجال بالنسبة لغالبية الأمراض العقلية والتي تنقسم  
 إلى ثلاث أنواع :

١ — الذهان الوظيفي ( اضطراب عقلي شديد بدون سبب عضوي  
 معروف ) .

٢ — الذهان العضوي ( عكس ماورد سابقا )

٣ — العصاب الذهني ( نوع مخفف من الاضطراب العقلي ) .

فيميل بعض العلماء للنظر إلى هذه الأمراض العقلية على أنها وراثية  
 الأصل، بينما البعض الآخر ينظرون إليها على أنها تعتمد كليا تقريبا على العوامل  
 البيئية خاصة في المراحل الأولى من الحياة .

فما سبب هذا الخلاف ؟

للملاجابة على هذا السؤال دعنا نختار أشهر أنواع الذهان العضوي وهو

انفصام الشخصية ، هذا المرض يتميز بخلل شديد في التفكير المنطقي وقد  
الاستجابات العاطفية . ويمكن وصف الشخص المصاب بهذا المرض بأنه -  
( مخبول ) وقد وجد ان هذا المرض يشغل أسرة المستشفيات أكثر من أى  
مرض آخر سواء كان بدنيا أو نفسيا .

يعزى بعض المسئولين مرض انفصام الشخصية الى عيوب وراثية بينما  
البرعض الاخرين يعزوه الى اضطراب مبكر في علاقة الوالدين بالطفل . وبالرغم  
من ان علماء النفس في الجيل الماضي اعتقدوا ان الخبرة المؤلمة في الطفولة هي  
السبب الاساسى لانفصام الشخصية وترجع لبعض البحوث الحديثة وجد  
عوامل بيولوجية وراثية مسئولة اذ ان احتمال حدوث انفصام الشخصية للعضو  
الثانى من التوائم المتماثل ٥٠ — ٧٠٪ لو أن العضو الاول يعانى من هذا  
المرض . علاوة على ذلك فان اطفال أبوين يمانيان من انفصام الشخصية لو  
اخذوا اقضاء فترة طفولتهما في بيوت أخرى عادية طبيعية بين اناس طبيعيين  
فان فرصة اصابتهما بهذا المرض تكون اكثر من اى اطفال آخرين وقد وجد  
ان اطفال الام التى تعانى من انفصام الشخصية يكون لديهم استعدادا اكثر  
ليصبحوا اكثر تعرضا للاصابة بالامراض النفسية .

وترجع كل هذه النتائج إلى وجود جين معين أو مجموعة من الجينات تجعل  
الشخص معرضا للمرض النفسي . وتلعب البيئة دورا أساسيا في الاصابة  
ببعض الامراض النفسية حتى انه يمكن للفرد القابل وراثيا للاصابة بمرض  
الانفصام الا يصاب بالمرض لو نشأ في بيئة اجتماعية سليمة . أما البيئة الاجتماعية  
غير الصالحة تجعل كل من الشخص القابل وراثيا والغير قابل عرضه للاصابة  
بالمرض .



## الشخصية :

يلوح ان دور العوامل الوراثية على السلوك الانساني - فيما عدا الامراض العقلية - مازال غامضاً وقد يرجع سبب هذا الغموض الى صعوبة دراسة السلوك بالطريقة العلمية . فمثلاً في ظاهرة دون ( Down ) أو في هلوسة الأتقهام يوجد الشخص نوعاً معيناً من السلوك يمكن للعلماء دراسته . وكذلك يمكنهم المقارنة بين التوائم من خلال ملامح الوجه ونسبة الذكاء ولكن مثل هذه الأبعاد الخاصة للشخصية مازالت قليلة كما أن دراستها مازالت صعبة . فمثلاً العدوانية يعتبر صفة من سمات الشخصية وقد أثبتت الدراسات العلمية أنه توجد نسبة أعلى من الكرموزومات غير العادية بين الذين يتسمون بالعدوانية عنها بين الأشخاص العاديين وبالرغم من أن العلماء قد وافقوا على أن الميل المتكرر لظهور القوة هو صفة وراثية ولكنهم الى الآن لم يوفقوا في دراسة أبعاد الشخصية الأخرى وادى هذا الى تقدم بطيء في الدراسات في هذا المجال . سبب آخر للغموض والصعوبة التي تحيط بدراسة اثر الوراثة على الشخصية هو أن انواع السلوك المتعددة للشخص الواحد والتي توضع تحت تسمى دراسة تعتبر اقل تميزاً أى لأنه من الصعب الفصل بينها . وذلك بخلاف دراسة التأخر العقلي أو الذهان أو أى مرض نفسى . فمثلاً الهلوسة ليست الصفة الشخصية العكسية ( Continium ) لعدم الهلوسة أو الاعتدال تماماً كما أن معدل الذكاء ٢٥ ليس الصفة العكسية لمعدل الذكاء ١٠٠ أنه اختلاف نوعى أو بمعنى آخر فإنه ليس ظاهره الكل والعدم ولكن كل من هذه المظاهر أو الصفات الموجودة في الفرد ولكن بمعدلات مختلفة ومتباينة . وبالطريقة المألوفة في مثل هذه الدراسات هي مقارنة التوائم المتماثلة وغير متماثلة



من حيث التفاوت في الصفات الشخصية ثم تحديد تلك الصفات التي يتشابه فيها التوائم المتماثلة أكثر من غير المتماثلة .

وهناك مجموعة من الدراسات تؤيد الفكرة بأن سمات الشخصية كالعدوان والكآبة والقلق والحجل تكون أكثر تشابهاً في التوائم المتماثلة عنها في التوائم غير المتشابهة .

### الذكاء :

يشيع خلط كبير بالنسبة لهذا المفهوم فمن قائل بأنه ورثي ومن قائل بأنه مكتسب ، ويركز أصحاب القول الأول على بعض الدراسات الخاصة بتاريخ حياة الأبر أو بدراسة التوائم خصوصاً المقارنة بين التوائم المتشابهة وغير المتشابهة وكلا المنهجين يعيبه الكثير من النقائص حيث أن العنصر البيئي لا يمكن إغفاله . هذا بالإضافة إلى أن معظم هذه الدراسات يلو كها علماء ثبت بعد ذلك أن لهم إيديولوجيا معينة عنصرية الطابع مما قد يؤدي إلى افتعال أرقام وتكنيكات مشكوك في صحتها وربما نشير قضية سيرل — بيرت إلى هذا الموضوع .

فالذكاء لفظ أو مفهوم يخضع على أساليب سلوكية في مواقف اختبارية أو في مواقف حياتية وبمعنى آخر ليس شيئاً مادياً ذو كيان عضوي كما هو الحال في أعضاء الجسم أو غدة ، وتشير دراسات كثيرة إلى أن الظروف البيئية والثقافية لها الأثر الحاسم في اكتساب البناء العقلي للفرد تحت تسميات متباينة كالذكاء أو القدرات أو العمليات المعرفية ... الخ من تسميات .

فالإنسان يولد محمداً — هذا مع الاقتراض مسبقاً — بأنه سليم من الوجهة البيولوجية ولا يعاني من نقص في بناء تلك الأعضاء ، كذلك كونه سليم

من الوجهة الفسيولوجية بمعنى أن وظائف أعضائه تعمل باتسـان دون اضطراب . ومن ثم فما يحدث للفرد يكتسب من خلال بيئته ومن خلال التأثيرات الثقافية والاجتماعية التي تحيط بها طوال فترة نموه .

### كيف يحدث الحمل :

يحدث الحمل عندما يخترق حيوان منوى من الذكر جدار بويضة من الأنثى . مرة كل ٢٨ يوما ( عادة في منتصف الدورة الحيضـية ) تنضج بويضة في أحد المبيضين وتخرج إلى قناة فالوب المقابلة له حيث تبدأ رحلتها البطيئة نحو الرحم تدفعها أهداب شعرية تبطن قناة فالوب وتستغرق البويضة حوالى ٣ — ٧ أيام لتصل إلى الرحم ، فإذا لم تخصب البويضة خلال هذه الرحلة فإنها تنفجر في الرحم بعد أيام قليلة وتذبح بقاياها التي لا تتعدى حجم حبة الرمل . أما إذا حدث معاشرة فإن واحد من ملايين الحيوانات المنوية التي تحتوى عليها قذفة الذكر — عادة ما يكون أقواها وأسرعها — يصل إلى البويضة في أثناء مرورها بقناة فالوب إمتجهة إلى الرحم ويخترقها تاركا ذيله في خارج جدارها ومن ثم تكون البويضة قد تم إخصابها وتبدأ حياة فرد لم يكن من قبل شيئا مذكورا . وكما أشرنا سابقا أن كل حيوان منوى هو عبارة عن خلية ذنبية الشكل وأن رأسه البيضاء يحمل ٢٣ كروموزما وتوجد خلف الرأس تكوينات خاصة تمد الخلية المنوية بالطاقة التي يحتاجها أثناء سفرها حتى تصل إلى البويضة وتقدر سرعة الحيوان المنوى حوالى ١/٣ بوصة في الدقيقة .

### المرحلة الأولى في النمو :

في لحظة الحمل تكون البويضة — التي تعتبر أكبر خلية في جسم الإنسان —

ما زالت صغيرة جداً إذ يبلغ قطرها  $\frac{1}{37}$  من البويضة الملقحة « الزيجوت »  
وتبدأ مباشرة في النمو .

عندما يدخل الحيوان المنوى داخل البويضة تبدأ عملية ما ينتج عنها  
اندماج نواة الحيوان المنوى مع نواة البويضة وتحتوى كل من النواتين على  
٢٣ كروموزما : هذه الكروموزمات تصطف ثم تنقسم معطية ٤٦ زوجا من  
الكروموزمات ومن هنا تبدأ عملية التكوين ويستغرق الوقت من اختراق  
الحيوان المنوى للبويضة حتى تكوين الخليتين الأولى جـوالى ٢٤ — ٣٦  
ساعة ومادة ما تنقسم عملية التكوين من الحمل إلى الولادة إلى ثلاث  
مراحل :

١ — مرحلة تسمى مرحلة البويضة وتبدأ من الإخصاب وتستمر حتى  
يستقر الزيجوت تماما في جدار الرحم وتستغرق هذه المرحلة جـوالى  
١٠ — ١٤ يوما .

٢ — المرحلة الثانية تستغرق من الأسبوع الثانى حتى الأسبوع الثامن  
وتسمى مرحلة الجنين المبكر ، وتتميز هذه المرحلة بتكوين الأعضاء الرئيسية  
التي توجد في الطفل حديث الولادة .

٣ — وتبدأ هذه المرحلة من الأسبوع الثامن حتى الولادة التي تكون عادة  
في الأسبوع ( ٣٩ — ٤٠ ) وتسمى مرحلة الجنين المتأخر وتتميز بنمو  
الجسم .

#### مرحلة البويضة:

وفيها تستمر البويضة في مضاعفة خلاياها خلال رحلتها من قناة فالوب



حيث اخصبت إلى الرحم حيث يتم تثبيتها . وعندما تصل البويضة المخصبة إلى الرحم تكون في حجم رأس الدبوس وتتكون من ١٢ خلية ثم تظهر فجوة بين كتلة الخلايا تقسم البويضة إلى طبقة خارجية من مادة هلامية وطبقة داخلية من الخلايا وتعرف الطبقة الخارجية باسم « تروفوبلاست » التي تكون فيما بعد الأنسجة الثانوية التي تحمي وتغذي الجنين أما الطبقة الداخلية التي تتكون من تجمعات الخلايا سوف تكون فيما بعد الجنين نفسه وفي أثناء عملية التكوين تبدأ زوائد محلاقية الشكل في النمو خارج طبقة التروفوبلاست بواسطة هذه المحاليق تتعلق البويضة في جدار الرحم خلال أيام قليلة ( حوالي ١٠ — ١٤ يوما من الاخصاب ) . وفي نفس الوقت يبدأ الرحم في إعداد نفسه لاستقبال البويضة المخصبة التي تسمى حينئذ « بلاستوسايت » عن طريق اجراء بعض التغيرات . وفي وقت التثبيت ( وهو اتصال البويضة بجدار الرحم ) تنخرق هذه المحاليق الغشاء المخاطي للرحم وتمتد حتى تصل إلى الفراغات الدموية الموجود في أنسجته الأم حينئذ تنتهي مرحلة البويضة لتبدأ مرحلة الجنين المبكر . ولم يعد للفرد الجديد كائنا مستقلا حر الحركة بل يبدأ في تكوين علاقة وثيقة بينه وبين أمه .

## ٢ — مرحلة الجنين المبكر : Embryo

تسرع عملية النمو بمجرد أن يعلق على البويضة النامية في بيتها الجديد بين كتلة الخلايا الداخلية الجذينية والتي يمكن التعرف عليها وتبدأ في التميز إلى ثلاثة طبقات قائمة بذاتها هي :

١ — الإكتودرم ( Ectoderm ) : وهي الطبقة الخارجية التي تتكون



منها الطبقة الخارجية للجلد والشعر والأظافر وجزء من الأسنان وغدد الجلد والخلايا الحية في الجهاز العصبي .

٢ - الميزودرم ( Mesoderm ) : وهي الطبقة الوسطى والتي تتكون منها الطبقة الداخلية للجلد والعضلات والهيكل العظمى والجهازين الدهوى والإخراجى .

٣ - الأندودرم ( Endoderm ) : وهي الطبقة الداخلية وتكون بطانة القناة الهضمية كلها وقناتى بوسثاك والقصبه الهوائية والرئتين والبنكرياس والغدد اللعابية والغدة الدرقية .

وأثناء تميز وتكوين الكتلة ( مجموعة الخلايا ) الداخلية إلى جنين مميز تتكون الطبقة الخارجية للأغشية الجنينية وهي الكوريون الأمينيون ويتكون الغشاء الثالث من جدار الرحم . وهذه الأغشية الثلاث تمتد من جدار الرحم حتى تغلف الجنين النامي وتكون بمثابة كيس مملوء بسائل مائى يسمى السائل الامينوى ويعمل كحاجز يحمى الجنين من الصدمات التى تواجهها الأم ويساعد أيضا فى حفظ درجة حرارته ويمنع الالتصاقات بين الجنين وغشاء الأمينيون . وفى نفس الوقت تتكون أكياس جنينية أخرى أهمها الحبل السرى الذى يمتد من الجنين ويتصل طرفه الآخر بجزء من جدار الرحم الذى فيه سيتمصل الكوريون بالرحم وتسمى هذه المنطقة بالمشيمة ويطلق على الحبل السرى لقب « خط الحياة للجنين » ، وخلالها يوجد شريانان يحملان الدم من الجنين إلى المشيمة ووريد يحمل الدم من المشيمة إلى الجنين ومع ذلك لا توجد علاقة مباشرة بين مجرى دم الأم ودم الجنين فان كل من المجريين يصبان فى المشيمة ولكن يفصلهما داخل المشيمة جدران تتكون من أغشية شبه نفاذة

تعمل كصفاء دقيقة الفتحات جدا تسمح بمرور الغازات والأملاح ومواد أخرى صغيرة الحجم ولكنها لا تسمح بمرور الخلايا الدموية .

وبالرغم من عدم وجود معلومات كافية عن كل المواد التي تمر بخلايا المشيمة الطبيعية إلا أنه معروف أنها لا تسمح بمرور مختلف المواد الغذائية من دم الأم كالسكريات والدهون وبعض عناصر البروتينات وتمر أيضا المواد القادمة من الجنين كثنائي أكسيد الكربون وبعض المخلفات الأخرى . وبالإضافة إلى ذلك فإن بعض الفيتامينات والإدوية ( وتشمل النيكوتين والكحول ) والفاكسينات وبعض جراثيم الأمراض ( مثل الدفتريا والتيفود والالتفونزا والزهري ) قد تنجح في المرور وتؤثر على نمو الجنين ومن ثم فإن صحة الأم تأثير على صحة الجنين .

من الملاحظ أنه لا يوجد اتصال عصبي مباشر بين الجهاز العصبي للأم والجهاز العصبي للجنين ولكن توجد فقط بعض المواد الكيميائية التي تستطيع عبور الحاجز المشيمي . وبالرغم من أنه لا توجد ألياف عصبية تربط الأم بالجنين إلا أن الحالة العاطفية للأم قد تؤثر بطريقة غير مباشرة على الوظائف النفسية لطفليها فعندما تنفعل الأم تحدث تفاعلات فسيولوجية مختلفة وتفرز هرمونات مثل الأدرينالين وبعض المواد الكيميائية في دم الأم وتمر بعضها خلال المشيمة وتؤثر على سير العمليات الفسيولوجية في الجنين .

وخلال فترة الجنين المبكر يكون النمو سريعا للغاية ، وإذا بدأ الجنين يأخذ شكلا مميزا من اليوم الثامن عشر ويصبح له محور طولي ويزي له وجهة وظهر وجانب أيمن وأيسر ورأس وذيل وفي نهاية الأسبوع الثالث يكون القلب الأول قد تكون وبدأ يدق . وفي الأسبوع الرابع يصبح طول الجنين

بوصة وتظهر بدايات منطقة القم والقناة المضممية والكبد ويكون القلب وقد تكون جيدا والرأس والمخ يصبحان أكثر وضوحا . ويظل الجنين في هذه المرحلة كائنا أوليا ليس له اذرع أو أرجل وليس له ملامح ولكن له فقط الشكل والاجهزة العامة للانسان .

وفي الاسبوع الثامن والتاسع تتغير الصورة اذ يصبح للجنين حوالى بوصة كاملة ويبدأ الوجه والقم والعينان والأذنين في اتخاذ شكلا محدودا وتظهر الأزرع والأرجل وحق الأيدي والأقدام ولها اصابع مكسرة . وفي هذه المرحلة تكون الاعضاء التناسلية بادية في التكوين نوا . وتبدأ أيضا العضلات والعضاريف في التكوين . ولكن النشاط العصبي والعضلي (تحريك العضلات بواسطة إشارات عصبية من الاعصاب) لا يزال غير موجود . أما الاعضاء الداخلية كالامعاء والكبد والبنكرياس والرئتين والكليتين فتأخذ شكلا واضحا وتودى بعض العمل فمثلا الكبد يبدأ في تكوين خلايا الدم الحمراء .

وتتميز مرحلة الجنين المبكر بنمو سريع في الجهاز العصبي . ويلاحظ أن للرأس كبيرة نسبيا عن باقي اجزاء الجسم وهذا يرجع ان الاسابيع الثمانية الأولى تكون فترة حساسية من جهة صحة الجهاز العصبي، اذ يؤدي أى تدخل ميكانيكى أو كيميائى في النمو في ذلك الوقت ( مثل وقوع الأم على السلام أو تعاطيها أدوية بجرعات كبيرة) الى تلف في الجهاز العصبي أكثر مما لو حدث هذا في وقت لاحق فمثلا لو أصيبت الام بالحمية الألمانية اثناء هذه الفترة يكون احتمال حدوث التخلف العقلى عند الطفل أكثر مما لو أصيبت بهذا المرض فى أواخر الشهر الثامن .



### ٣ - مرحلة الجنين المتأخر : - ( Fetus )

وتتعد هذه المرحلة من أواخر الشهر الثاني حتى الولادة . وفي خلال هذا الوقت تصبح أجهزة الجسم المختلفة التي بدأت في النضج قادرة على أن تمارس وظائفها وحتى الأسبوع الثامن يكون للطفل وجودا سليما الى حد ما ، يصبح في السائل الأمنيوني ثم يصبح قادرا على الاستجابة لاثارات اللمس ويحس بجذعة ورأسه . ومن هذه اللحظة فصاعدا يصبح النشاط الحركي أكثر تميزا وتقييدا .

ونحو نهاية الأسبوع الثامن يبدأ الجهاز التناسلي في النمو ففي البداية الغدد التناسلية ( المبيضين أو الخصيتين ) كمكتلة انسجة على الجانبين وعلاوة على ذلك فإن الهرمونات التي تصنع الخصيتين ضرورية جدا لعملية نمو الجهاز التناسلي الذكري فلو ازبلت الخصيتان أو كانا ناشلتين في وظائفهما يولد الطفل وله جهاز تناسلي انثوي . وقد أيدت تجربة أجريت على الأرانب مثل هذه الظاهرة إذ أزيل مبيضان بمجرد تكوينها ووجد أن الجنين الانثوي قد نما طبيعيا ولهذا وجد أن الجهاز التناسلي الانثوي هو القاعدة وهو الشكل الذي ينمو لو أن كل من الخصيتين أو المبيضين أزيل أو كانا بلا عمل .

وفي نهاية الأسبوع الثاني عشر يصبح طول الجنين ٢ بوصات وزنه  $\frac{3}{4}$  رطل ويشبه الى حد كبير شكل الانسان ولكن الرأس كبير نسبيا وتصبح العضلات جيدة التكوين معطية حركات تلقائية ما حرفة في الاربع والارجل . وتبدأ جفون العينين والأظافر في التكوين ويصبح جنس الجنين الآن سهل التعرف عليه . ولكن الجهاز العصبي لا يزال غير كامل وفي نهاية الأسبوع



السادس عشر نستطيع الأم ان تحس حركات الجنين ويكون طول الجنين في هذا الوقت ٤ ١/٢ بوصة ثم يزداد الى ١٠ بوصات فيما بين الاسبوع السادس عشر والاسبوع العشرين ويصبح وزنه ٨-٩ رطل ويظهر الشعر على الرأس والجسم وله القدرة على فتح وقفل فمه والذي يعتبر مقدمة لحركة المص القادمة . وترمش العين بالرغم من أن الجنين لا تزال متشابكة وتستطيع اليدين أن تقبضان وتغلان وبعد الاسبوع العشرين يبدأ الجلد أن يأخذ شكل البالغ ويظهر الشعر والأظافر والغدد العرقية تبدأ في التكوين .

وفي الاسبوع الرابع والعشرين يكمل تكوين العينين وتظهر نتوءات التذوق في اللسان ويصبح الجنين الآن قادرا على التنفس الحقيقي وعلى أحداث صوت خفيف .

اما الاسبوع الثامن والعشرين فله أهمية كبيرة لأنه الحد الفاصل بين امكانية الحياة لوحدثت الولادة في ذلك الوقت وعدم امكانية الحياة . وفي هذا العمر يتكون الجهاز العصبي والجهاز الدوري وباقي اجهزة الجسم وتكون قادرة على العمل خارج الرحم ولكن تحتاج الى عناية خاصة بالطح وفي هذا الوقت يكون تفاعل مع الحرارة الجويه يقارب تفاعل الأطفال الكاملين وتشير الدراسات التي اجريت على الأطفال المولودين في هذا السن الى ان الجنين يمكن ان يفرق بين أنواع التذوق المختلفة للطعم السكرى والمالح والقباض والمر وايضا الروائح المختلفة يمكن تمييزها . وقد تحدث تفاعلات بصرية وسمعية ولكنها ليست واضحة كما في الاطفال الكاملين . ومن ناحية أخرى فان حساسيتهم للآلم تبدو غسيير موجوده نسبيا في الأطفال المبتسرين ( الذين ولدوا قبل الميعاد )

أما الفترة ما بين الأسبوع الثامن والعشرين والأسبوع الأربعين فتتميز  
 بزيادة النمو في أجزاء الجسم وظائفها ويوضح واتسون (Watson) ولوربي  
 (Lcwrey) في التخطيط الآتي بعض المعلومات التي أمكن التوصل إليها من  
 الأطفال المتسرين لتوضيح السلوك الدقيق الذي يسلكه الجنين من الأسبوع  
 ٢٨ إلى الولادة الطبيعية :-

#### الجنين بين الأسبوع ٢٨ — ٣٢ :-

- نقص الانقباض العضلي
- استجابة خفيفة للضوء الشديد والصوت
- التنفس السطحي وغير المنتظم
- المص والبلع موجودان ولكنها غير مستمرة
- لا يوجد نظام محدد للنوم والاستيقاظ
- الصراخ غير موجود أو ضعيف
- الجنين بين الأسبوع ٢٢ — ٣٦

- انقباض عضلي خفيف
- توجد فترة يكون فيها الجنين متيقظا
- لو وضع الطفل على بطنه فإنه يدير رأسه للجانب ويرفع أردافه
- أثاره كفه تجعله يقبض تماما على ما في يده
- توجد صرخة جوع قوية
- الجنين بين الأسبوع ٣٦ — ٤٠
- الحركات نشيطة ومستمرة

- الانقباض العضلي جيد
- تتبع شارد وقصير بالعين الاشياء
- محاولة رفع الرأس عند النوم على البطن
- فترات أكيدة يكون فيها الطفل متنبها
- يهرخ الطفل عند الجوع أو الضيق
- الايدي تمسك كالقبض فترة اكثر من الزمن معطية قبضه محكمه
- فعل المص قوى

#### المؤثرات البيئية في فترة ما قبل الولادة

يتناول العرض السابق ما يمكن تسميته بالنماذج المثالية ولكن هذه النماذج تحدث فقط اذا وقع الكائن نفسه والبيئة المحيطة به في الاطار الذي نسميه الاطار الطبيعي لقد أكدت مناقشة ميكانيكيات الجينات أن العوامل الوراثية تؤثر على نمو الفرد بطرق هامة وقد اثرتنا ايضا الى انه لا توجد صفة لأي انسان محددة فقط بالوراثة اذ أن الوراثة قد تشارك في العديد من قدرات الانسان وامكانياته ولكن معظم صفاته ما هي إلا محصلة تداخلات معقدة من العوامل التي نقلت اليه بالوراثة وتأثيرات البيئة عليه ونمو وتطور قدرات الفرد الموروثة قد تدعم ويتيسر وتنشط أو تهيض وتثبط أو تهدم طبقا لنوع البيئة الاجتماعية والبدنية والسيكولوجية التي تعيش فيها . لذلك فإن الحقيقة الهامة التي يجب ان نفهمها جيدا هي انه نتيجة لوجود البيئات



مختلفة فقد تؤثر عوامل مختلفة على نفس الجينات فتعبر عن نفسها بطرق مختلفة حسب ظروف كل بيئة .

ونحن مادة نعتبر أن بيئة ما قبل الولادة متشابهة لكل الاجناس فالبيئة التي حول الجنين بسيطة نسبيا إذا قورنت بالعالم الذي سوف يحويه بعد الولادة ومع ذلك يوجد تفاوت في هذه البيئة . فمثلا الضغوط التي يتعرض لها جنين ما قد تختلف عن التي يتعرض لها جنين آخر . وترجع الدراسات الحديثة ان حالة الأم البدنية والانهماكية (وبالتالي البيئية التي تقدمها للجنين ) قد تحدث تأثيرات هامة في مجرى نمو الجنين وبالتالي في صحة الطفل فيما بعد .

وسوف نناقش في الاجزاء التالية بعض العوامل الهامة : -

### عمر الام

ان التقدم الطبي قد جعل الحمل والولادة اقل خطوره وصعوبة عما كان عليه من قبل فمعدل حدوث وفيات الاطفال الآن بغض النظر عن عمر الام منخفض بشكل ملحوظ وتبلغ هذه النسبة حوالى ٢٢ حالة وفاة من كل ١٠٠٠ حالة ولادة وتوجد بعض الادلة التي تشير الى ان معدل الوفيات اعلى اذا كان عمر الأم اقل من ٢٠ سنة او اكثر من ٣٥ سنة منها اذا كانت بين هذين العمرين وعلاوه على ذلك فان عمر الام اذا كان اقل من ٢٠ سنة او اكثر من ٣٥ سنة فان نسبة حدوث التخلف العقلي في اطفالها تكون اعلى من الام التي بين ٢٠ ، ٣٥ سنة وهذه العمويات ربما تكون ناتجة بسبب الوان من التعب والمشقة او بسبب تكون غير تام في الجهاز التناسلي في صغيرات السن وهبوط مزاييد في الوظائف التناسلية بكبيرات السن والسيدات اللاتي يضعن أول



مولود في سن ٣٥ أو أكثر قد يواجهن انعايا في الحمل والولادة اطول واصعب من صغيرات السن وقد تتطلب حالتهم ولادة جراحية وعمليات قيصرية اكثر من صغيرات السن فانه كلما زاد عمر المرأة كلما زادت مشاكل الحمل والولادة إلا أن حدوث مضاعفات خطيرة لهذا الشكل اصبحت الان قليلة بوجه عام ولكن الحدوث المطلق للمضاعفات الخطيرة قليلة .

### غذاء الأم :

يجب على الأم المتوقعة طفلا أن تنال غذاءاً كافياً لو أرادت ان تحتفظ بصحة جيدة اثناء الحمل وتلد طفلاً صحيحاً وهذا يبدو منطقياً تماماً الوئذ كرنا أن غذاء الجنين النامي يأتي كلية من دم الام خلال اغشية المشيمة والحبل السري الشبه تغاذه .

وفي إحدى الدراسات التي تناولت النتائج المترتبة على سوء تغذية الام اثناء فترة الحمل والتي اجريت على ٢١٠ سيدة حامل كانت تسترد على قيادة جامعة توتونتو كلهن كن يتناولن غذاء غير كافي في الأشهر الأربعة الأولى من الحمل ثم دعم غذاء ٩٠ سيدة منهن في الاشهر الاخيرة ليصبح غذاء كافياً بينما ال ١٢٠ سيدة الاخرى استمرت على هذا الغذاء الناقص طوال فترة الحمل وبالمقارنة بين هاتين المجموعتين أمكن للباحثين معرفة تأثير الغذاء الجيد أو الفقير على الحمل وحالة الطفل في الاشهر الاولى من الحياة فالامهات اللواتي يتناولن غذاء جيداً كن في صحة جيدة طوال مدة الحمل كما أن مضاعفات الحمل كالأنيميا وتسمم الحمل والاجهاد والبسرة ووفيات الولادة كانت اكثر تكراراً في مجموعة سيئة التغذية عنها في المجموعة الجيدة التغذية . وفي المتوسط وجد ان

«المرأة جيدة التغذية تسعفرق في الولادة حوالي ٥ ساعات أقل من سيئة التغذية  
 وأكد الباحثون أن حالات وفيات الولادة وولادة المبتسرين ووفيات الطفولة  
 «المنكورة أقل شيوعاً بين مواليد الأمهات ذوات التغذية الغير كافية»

وانه لمن المهم أن نتوقع حدوث ضرر للجنين بسبب نقص البروتين في غذاء  
 «الأم وأن مواليد الأمهات اللاتي يعانين من نقص مزمن من البروتينات في غذائهن  
 يمكن أكثر تعرضاً للأمراض الخطيرة وقد وجد في بحوث أجريت على  
 «الحيوان أن العثران المولود من أمهات قدم لها غذاء ناقص البروتين لديهم  
 هيوب تشريحية في الجهاز العصبي المركزي ولكن هل هذه العلاقة بين نقص  
 «البروتين وكفاءة المخ تحدث في الانسان أم لا ؟ في الحقيقة هذا امر غير  
 مقطوع به ذلك انه من المستحيل في اغلب الاحيان ان ن عزل تأثيرات معينة  
 «لسوء التغذية في الجنس البشري سواء قبل أو بعد الولادة عن ظروف الحياة  
 «الآخري في المجتمعات المختلفة وقد كشفت دراسة على معيشة الاطفال الهنود  
 «في قرى جواتمالا الصغيرة وغالبيتهم يعيشون على غذاء منخفض البروتين  
 «والسعريات الحرارية أن الحالة الاجتماعية للأسرة في أى قرية من هذه القرى  
 تعتبر محدد هام لمعدلات الذكاء كؤشر فيزيائي لسوء التغذية المنتشر في هذه  
 «القرى الأودية .

اهتم الاطباء والاباء في السنوات الخمس الاخيرة اهتماماً متزايداً بالتأثيرات  
 «للغذاء الكامنة للأدوية على الجنين النامي وهذا الاهتمام المتزايد يأتي من متبعين  
 «اولهما أن العلماء لم يعودوا يعتقدون أن هناك حاجز تام الكفاءة بين الأم  
 «والجنين فالمواد الكيميائية الغريبة في دم الأم تمر فعلاً في دم الجنين والثاني انه  
 «وجدت حالات محزنة من تشويه الجنين نتيجة للأدوية التي تعاطتها الأم وأشهر

هذه الحالات هي العيوب التشريحية الكبيرة التي حلت بأطراف أطفال امهات تعاطين الدواء المسمى "ثاليدوميد"، اثناء الحمل اذ أن الدواء يستطيع ان يؤثر على نمو الجنين وعلى الرغم من ذلك فأننا نحتاج إلى معلومات أكثر نوعية عن العلاقة بين عيوب الجنين وبين الغذاء والدواء المستخدم .

وهناك معلومات أكثر تأكيداً عن تأثير الادوية التي تؤخذ قبل الولادة مباشرة أو اثناءها وهي الادوية التي تعطى لتخفيف الألم عن الام، لأنها تؤثر على الجنين والطفل المولود ولكن لا تعرف طول مدة التأثير وقد لوحظ أن موليد الامهات التي تعاطين دواء مهدئا مثل البنغوباريتال خلال ٩٠ دقيقة قبل الولادة ليس في الصورة التي عليها مواليد الامهات اللاتي لم يتعاطين دواء آآ مهدئا في هذا الوقت وعلاوة على ذلك فإنه كلما قرب وقت تعاطي الدواء من وقت الولادة كلما قل انتباه الطفل المولود .

وبالرغم من ان الآثار الخطيرة للمهدئات عموما تنتهي عندما يصبح عمر الطفل اسبوعا الا انه من الممكن حدوث اختناق للجنين اثناء الولادة لو أن أمه تعاطيت جرعة زائدة من هذا الدواء وبالتالي تزداد كمية هذا الدواء في دم الجنين فيحدث ايضا تدمير دائم للمخ يؤدي الى اختلال عقلي وقد أدى إدمان الادوية بين صغار السيدات الى زيادة عدد الاطفال الذين يولدون مدمنين للادوية وهؤلاء الاطفال يكونون عادة متعبين ويعانون من نوبات القىء (أو الاستجاء) إن الحوامل اللاتي يتعاطين الادوية تضمن حملات ثقيلة على اجنهن .

### الاشعاع :

قد يكون الراديو أو الاشعة روتيجين ( أشعة X ) ضرورية لعلاج بعض



أورام وسرطانات الحوص أو المبايض في سيدة حامل وغير معروف مدى  
الكمية اللازمة من هذه الاشعة لتشوه الجنين ولكن من المؤكد ان الجرعات  
العلاجية الكبيرة قد تكون ضارة وتسبب اجهاضا واكثر من ١٠ مجموعة يبلغ  
عددها ٧٥ طفلا كاملا تعالجت امهاتهم بالاشعاع اثناء فترة الحمل يمانون من  
من عيوب عقلية وجسمية لا تعزى الى سبب غير علاج الام هنا وعشرون  
منهم وجد فيهم خلل شديد في الجهاز العصبي المركزي وستة عشر منهم لهم  
جذوس صغيرة ( نوع من ضعف العقل فيه تكون الرأس صغيرة ومدببة والمخ  
صغير ) وثمانية منهم صغار الحجم جدا ولهم عيوب بدنية أو مصابين بالعمى .

### أمراض وعيوب الأم اثناء الحمل :

حيث ان الحاجز بين الجنين وبين الفيروسات أو الجراثيم التي في أمه حاجز  
ذو كفاءة جزئية فقط فان عدوى الجنين من امراض الأم سهل الحدوث . وقد  
يولد الطفل في بعض الاحيان مصابا بالجذري أو الحصبة أو الغدة النكفية ونقله  
اليه من الأم وإن العدوى بالزهري من الأم غير نادرة الحدوث وقد وجد لو اب  
الزهري في ١٦ جنين اخذوا من ٦٧ أما مصابه بالزهري وتمثل هذه النسبة ٢٤٪  
وقد يؤدي الزهري الى الاجهاد أما اذا عاش الطفل فإنه سيولد ضعيف معيب  
التركيب أو متخلف العقل وبعض الحالات لا تظهر علامات الزهري على الطفل  
إلا بعد سنين عديدة وحيث أن الجنين الأقل من ١٨ أسبوعا من العمر غير  
يتقابل ظاهريا للعدوى بهذا المرض لذلك يمكن منع انتقال العدوى من الأم لو  
يجد العلاج مبكرا اثناء فترة الحمل .

واذا اصبحت الأم بالريولا ( الحصبة الألمانية ) في الاشهر الثلاثة أو الاربعة  
الأولى من الحمل فإنه قد يحدث تدمير للجنين يؤدي الى صمم وخرس أو



إصابات في القلب أو كتناكت في العين أو أشكاء مختلفة من المقص العقلي .  
ولا توجد ارتباطات مباشرة بين شدة إصابة الأم وبين إصابة الجنين .  
يمكن لنوبات بسيطة من المرض أن تحدث عيوباً بالجنين مساوية في خطورتها  
للعيوب التي تحدث لو استمرت الأم مريضة لمدة أسبوع قد وجد أن حوالي  
١٢ ٪ من الامهات المصابات بالريوبلا ( الحنطة الألمانية ) أثناء الأشهر الأولى  
لديهن أطفالاً معوقين وغالباً ما تلد الامهات المصابات بالسكراطفالا لهم عيوب  
جسمية في الجهاز الدوري والتنفس وتوجد ايضاً بعض الاضطرابات العامة  
في الأم أثناء فترة الحمل وقد تؤثر على الجنين وواحدة من أشهرها هي تسمم  
الحمل هذا الاضطراب الذي ليس له اصل معروف ويشمل وربما في اطراف  
الأم ودمه اضطراب عام في وظيفة الكليتين والجهاز الدوري وهذا المرض  
أكثر شيوعاً بين الطبقة الفقيرة من الامهات من الطبقة المتوسطة ويمكن حدوثه  
عن طريق الترابط بين سوء التغذية وبين ما يترتب عليها من ضعف مقاومة  
العدوى . وقد يؤثر تسمم الحمل تأثيراً ضاراً على الجنين .

#### العامل الريذيسي ( R.H. ) في الدم

وربما توجد أحياناً اختلافات وراثية بين دم الأم ونوع دم الجنين وفي  
تلك الحالة يكون نوع من الدم متضادين من الوجهة البيوكيميائية . فمثلاً قد  
يوجد في كرات الدم الحمراء مادة تجعل الجنين دمه يتجلط نتيجة لوجود  
مصل مفيد بطريقة خاصة بينما دم الأم ليس فيه المادة ، في هذه الحالة يكون  
الطفل موجب ( + R.H ) بينما أمه تكون سالبة ( - R.H ) والجانب الموجود  
من الـ ( R.H. ) يذيع مادة تسمى « مولد المضاد » ( antigens ) التي تدخل

الدورة الدموية للأم خلال الحائز المشيمي . ثم تقع مادة تسمى « اجسام مضادة ( Toxic staucas cas ) » في دمها ثم راجعة الى الجهاز الدورى للجنين حيث تهزل جهدا في تدمير كرات الدم الحمراء للجنين مانعة اياها من توزيع الاكسوجين بصوره طبيعية وتحدث نتيجة لذلك عواقب وخيمة تشمل الإجهاض أو ولادة الطفل ميتا أو يموت الطفل بعد الولادة بفترة قصيرة من تكسير كرات الدم الحمراء ( ابرثروبلستوزس erythroblastosis ) او اذا عاش الطفل قد يكون مشلولا جزئيا أو ناقص العقل نتيجة تدمير المخ من نقص الأكسجين اثناء فترة التكوين ولحسن الحظ أن مثل هذه العواقب الخطيرة لا تحدث في كل حالة صدم تكافؤ بين ( R.H. ) الأم و ( R.H. ) الجنين فان تكسير كرات الدم الحمراء تحدث فقط في واحد من ٢٠٠ حالة حمل . وعادة ما لا يتأثر المولود الاول بهذا لأن تكوين الاجسام المضادة في الدم يستغرق وقت . لذلك فان الولادات التالية تكون اكثر تأثرا اذا كان دمهم يختلف عن دم الأم في ( R.H. ) وتوجد الآن طرق طبية موقرة لو طبقت مبكرا سوف تقلل من عواقب عدم التكافؤ .

### حالة الأم الاتفعالية

بالرغم من انه لا يوجد اتصال مباشر بين الجهاز العصبي للأم والجهاز العصبي للجنين فان الحالة الاتفعالية للأم تؤثر على اتفعالات الجنين وتكوينها لأن اتفعالات الأم مثل الغضب والخوف والقلق تثير الجهاز العصبي الارادى منتجة مواد كيميائية معينة ( اسيetyl كولين ) ( acetylcholine ) واپينفرين ( epinephrine ) تسير في الدم وتؤدي الى تغيير العمل الغذائى للخانة .

وبالاختصار يمكن القول أن مكونات الدم تتغير وتنقل مواد كيميائية جديدة عبر المشيمية محدثة تغيرا في دم الجنين .

وقد تكون هذه المواد مثيرة للجنين اذ لوحظ أن حركات الجنين ازدادت مئات المرات عندما كانت أمهاتهم تواجهن ضغوطا انفعالية . ولواستمرار القلب الانفعالي لاسباع عديدة فإن حركات الجنين تستمر بمعدل زائد طول هذه الفترة . وعندما تكون هذه الاضطرابات قصيرة فإن حركات الجنين الشارة تستمر لمدة ساعات أما إذا استمرت طول مدة الحمل فسوف تحدث عواقب مستديمة في الطفل . كذلك فإن نظرة الأم تجاه حملها قد تكون لها تأثير على الجنين بحيث أن هذه النظرة تنعكس على حالتها الانفعالية اثناء هذه الفترة . فالأم التي تستاء أن تكون حاملا لأي سبب من الاسباب انفعالاتها تكون مضطربة أكثر من التي تكون سعيدة بحملها وتنتظر طفلا .

وقد يؤدي التوتر التنفسي الى ان تصبح الولادة أكثر صعوبة فحالة الأم النفسية تستطيع ان تنبئ بشكل الطفل الفزيائي . فمثلا يلعب الضغط الانفعالي للأم بعض الدور في أحداث مغص عند الطفل المولود .

(المغص هو اصطلاح يطلق على ظاهرة تتميز بانتفاخ في البطن والمظاهرى وصباح مستمر في فترات معينة من اليوم ) . وقد أثبت لاندز Landis أن أمهات الأطفال الذين يعانون من المغص كانوا قلقين وأكثر عصبية من أمهات الأطفال الآخرين وبالطبع العلاقة القاسية بين الأم والطفل بعد الولادة قد تعود إلى أحداث المغص . ويجب أن نقرر هنا أن هناك أسباب أخرى للمغص ليس لها علاقة باضطراب الأم .



يبدو أن نظرة الأم جهة حملها وطفلها لها أثر قوي لتصرف الأم مع طفلها بعد الولادة . وقد استجوبت سيدات حوامل بأول طفل أثناء الثلاثة أشهر الأخيرة من الحمل عن رأيهن وشعورهن تجاه المولود القادم وإلى أي درجة يفكرن في العناية بالطفل بعد الولادة . وتمت زيارة هؤلاء السيدات عندما يبلغ عمر أطفالهن شهرا واحدا . وقد وجد أن الأمهات الأكثر إيجابية في نظرتهم لأجننتهن يقضين معظم الوقت وجهها لوجه مع أطفالهن وبخمس المقاييس الأمهات ذوات النظرة العدائية أثناء الحمل لهن علاقة أقل بأطفالهن .

إن نظرة الأم للطفل قبل ولادته لها معنى سيكولوجي وتتعلق بشخصيتها وتصرفاتها ولأن الثورة والغضب أو الغيظ على الحمل غير المرغوب فيه قد تنتج تفاعلات نفسية قد تؤثر على الجنين . لهذا يجب على الأهل أن تأخذ في الاعتبار أن الحالة النفسية للام الحامل تستطيع أحداث تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على مستقبل الطفل .

### ثالثا : عملية الولادة ونتائجها :

تحدثنا سابقا عن العوامل التي تؤثر على الجنين أثناء فترة الحمل كغذاء الأم والادوية التي تتعاطاها والأمراض أو الإشعاعات التي تتعرض لها ونظرة الام إلى الطفل المنتظر وحالتها الانفعالية وكما تؤثر على الجنين أثناء مرحله تكوينه ونموه .

ولكن هناك عوامل أخرى تؤثر على الجنين وتتلخص هذه العوامل في ميكانيكية عملية الولادة التي يتعرض لها الجنين وأهمها سهولة الولادة وسرعة بدء الطفل المولود في التنفس .

ومن أم الأخطار التي تلاحق بهذه العملية :

١ — تمزيق الاوعية الدموية للمخ ( النزيف ) والذي يتسبب من ضغوط شديدة على رأس الجنين .

٢ — نقص الاكسجين بسبب نشل الطفل في أن يبدأ التنفس بمجرد انفصاله عن مصدر الاكسجين في الام .

كل من هذين الحدين ( النزيف وفشل التنفس مبكرا ) يؤثر على امداد الاكسوجين للخلايا العصبية للمخ . وفي بعض الحالات يؤدي إلى تلف هذه الخلايا وبالعالي إلى تشوهات سيكولوجية ، لان الخلايا العصبية التي تكون الجهاز العصبي المركزي تتطلب الاكسوجين فلو حرمت منه تموت بعض هذه الخلايا ولوم مات خلايا كثيرة منها فسوف يعاني الطفل من تلف خطير في المخ قد يؤدي إلى الموت في كثير من الاحيان .

ويبدو أن نقص الاكسوجين ( أنوكسيا Anoxia ) في الطفل حديث الولادة بسبب تلف خلايا النخاع الشوكي المستطيل أكثر من خلايا القشرة المخية وعندما تلف خلايا النخاع المستطيل تحدث عيوب حركية كشلل الارجل أو الازرع أو ارتعاش الوجه أو الاصابع أو عدم القدرة على استخدام عضلات الصوت وفي الحالة الاخيرة يجد الطفل صعوبة في تعلم الكلام ويصف المصطلح الامام ( Cerebral palsy ) نوما من العيوب الحركية المصاحبة لتلف خلايا المخ نتيجة لنقص الاكسجين أثناء عملية الولادة .

إن النزيف والتأخر في التنفس اللذان يحرمان الخلايا العصبية من الاكسجين الكافي يؤديان إلى أنواع مختلفة من العيوب أغلبها حركي وليس

معلوماً عندنا ما إذا كان الأطفال الذين يعانون من نقص خفيف للاكسجين عند الولادة وليس لديهم شللاً أو اهتزازاً لديهم أية أصابات في المخ قد تؤثر مستقبلاً على نموهم السيكولوجي أم لا . وما درجة هذا التأثير .

يبدو أن هناك طريقة لدراسة هذه المسألة وهي احضار مجموعة من الأطفال الذين تعرضوا لنقص ضعيف في الاوكسجين أثناء عملية الولادة ونقارنهم بمجموعة أخرى من الأطفال من نفس المستوى الاجتماعي والاقتصادي ولكنهم لم يتعرضوا لنقص الاوكسجين . وقد وجدت بعض الأدلة على وجود فروق في تشات الانتباه بينهم أثناء السنتين أو الثلاث سنين الأولى . ويمرور الزمن تختفي هذه الفروق أو تصبح ضئيلة ويصبح من الصعب تمييز طفل السابعة أو الثامنة الذي ماني من نقص الاكسجين من الطفل الطبيعي . والأطفال الذين يعانون من نقص الاكسجين هم أكثر هياجاً وتوتراً من الأطفال الطبيعيين وذلك أثناء الأسبوع الأول .

وبخلاصة القول أن نقص الاكسجين يستطيع إحداث تلف لحساي المخ والتي بالتالي قد تنحل بالسلوك الحركي وتنتج فترات اقصر من الانتباه في السنة الأولى من العمر وازدياد العمر تصغر الفروق بين هؤلاء الأطفال والأطفال الطبيعيين ولا يصبح هناك دليلاً ثابتاً على أي خلل دائم أو خطير في الوقت الحاضر .

### ( الابتسار ) ( الولادة قبل الأوان ) :

تمة ظاهرة تنبأ بسير الطفل فيما بعد وهي ظاهرة الابتسار يجب أن يحدد بعدد أسابيع الحمل . فالطفل الذي يولد في أقل من ٣٧ أسبوعاً من الحمل يسمى



المبتسرا والذي يولد بين الأسبوع ٢٧ — ٤٠ يعتبر طبيعياً ولكن من الصعب أن تحصل على معلومات عن ظاهرة الابتسار من وزن الطفل عند ميلاده فإذا كان وزن الطفل أقل من  $\frac{1}{4}$  رطل ينظر إليه كمتسر ولو كان أقل من  $\frac{1}{4}$  أرطال يعتبر شديد الابتسار .

يتسم الطفل المبتسر بجملده الشفاف والمجعد وبالرأس الكبير نسبياً وبانقباض عضلي ضعيف كما يلاحظ أن له عينان بارزتان ومتباعدتان وقد كشفت الدراسات التي أجريت على نمو الأطفال المبتسرين عن بقائهم صغاراً في الطول والوزن إلى حوالي السنة الخامسة أو السادسة من أعمارهم ويميلون إلى إحراز معدلات أقل في الاختبارات العامة الخاصة بالدراية والنمو الحركي أثناء السنوات الخمس الأولى .

وخلاصة القول أن الطفل المبتسر يختلف قليلاً عن الطفل الطبيعي إذ يبدو أكثر قلقاً وأكثر سهولة إذا كان شديد الابتسار ويظهر تأخراً في النمو الحركي والإدراكي في السنة الأولى . وفي الحالات الشديدة من الابتسار (أقل من  $\frac{1}{4}$  أرطال) يكون الطفل أكثر قابلية للإصابة في المخ وتؤدي بالعالي إلى عيوب سيكولوجية خطيرة . أما الأطفال الذين لهم درجات قليلة من الابتسار لا يختلفون عن الطبيعيين في هذه الاختبارات وهناك رأي يقول أن المبتسرين قد يعانون من نقص الأكسجين ونقص الوزن واضطرابات نفسية أثناء الأسابيع الأولى من الحياة ، ولذلك فإن الاداء المختلف لهذه الاختبارات قد يعزى لهذا السبب .

أخيراً يجدر بنا أن نذكر حقيقتين يجب أخذهما في الاعتبار :

الأولى هي أنه أقل من ١٠٪ من كل المواليد يعانون من مشكلة من المشكلات الأولى السابقة التي تم مناقشتها ، ولحسن الحظ فإن معظم الاطفال . يبدأون حياتهم في المعدل الطبيعي . والحقيقة الثانية هي أن لكثير من الأطفال يمكن أن يكتب لهم الشفاء ( الشخص ) من بعض الجوانب مثل القصور أو العجز المبكر والذي يكون السبب فيها تعرضهم للولادة مبكرين ( قبل الأوان ) أو نقص الأكسجين أثناء ولادتهم .

\* \* \*





## المشكلات التي يتعرض لها الجنين

### أثناء الحمل

عندما نتحدث عن مشكلات يمكن أن يتعرض لها الجنين أثناء الحمل ، فإننا نعني بذلك ، المواقف التي تحيط به ، وهو في رحم أمه ، والتي من شأنها أن تترك آثارا على تكوينه البدني والنفسي فيما بعد ولادته ، وتستمر معه طوال مراحل عمره المختلفة .

وإذا ما وضعنا في اعتبارنا أن البيئة التي يعيش فيها الجنين ، هي رحم الأم ، فإننا نجد أنفسنا أمام موقف نوعي ، يتخطى مشكلة الخلاف بين ما هو وراثي ، وما هو بيئي ، حيث يقترب ، بل ويندمج هذان العلامان في مرحلة تكوين الجنين . ويتميز علينا عندئذ أن نفرق بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية التي أدت إلى ظهور اضطراب ما في بنيان الجنين ، بصاحبه طوال حياته ، ويؤثر عليه فتحن على سبيل المثال لاستطيع أن نقطع بالأسباب التي أدت إلى سمنة موالد معين ، فقد ترجع السمنة إلى مشكلات تغذية الأم أثناء الحمل ، وقد ترجع إلى اضطرابات الغدد أو العوامل الوراثية ، كما أن إفراط الأم في الطعام ، قد يرجع هو نفسه إلى أسباب فسيولوجية ، وقد يرجع إلى أسباب نفسية ، من قبيل قلق الأم على جنينها المنتظر .

وجدير بالذكر أنه على الرغم من عدم وجود اتصال عصبي مباشر بين الجهاز العصبي عند الأم ، والجهاز العصبي عند الجنين ، وعلى الرغم من عدم وجود قناة اتوصيل الانفعالات والمشاعر والأفكار بين الأم والجنين ، إلا أن الانفعالات التي تعيشها الأم ، تؤثر على الوظائف الفزيولوجية للجنين . وتفسير

ذلك أن الانفعالات التي تعيشها الأم ، تؤثر على وظائفها الفزيولوجية ، مما ينتج عنه زيادة في إفراز بعض الهرمونات ، مثل الأدرينالين وغيره ، فترتفع نسبة هذه المواد الكيميائية في دم الأم ، مما يسمح بنفاذ بعضها إلى دم الجنين . في المشيمة ، فتؤثر هذه الهرمونات على الوظائف الفزيولوجية ، والاستجابات العصبية للجنين .

ويميل البعض إلى اعتبار الرحم بيئة ثابتة ، متشابهة بالنسبة لكل الأجنة ، على اعتبار أن الظروف التي تحيط بالجنين ، محدده وغير معقدة ، بالقياس إلى البيئة التي تواجهه بعد ولادته . ولكن الواقع أن هناك اختلافات واضحة بين الظروف التي تتعرض لها الأجنة في أرحام أمهاتهم فالحالة الجسميه ، والانهائية للأم أثناء الحمل تؤثر بشكل مباشر على الظروف التي تحيط بالجنين في الرحم ، والتي تمثل بيئته التي يعيش فيها ويتأثر بما فيها من مؤثرات . فهذه الظروف تؤثر في مسار نموه ، وفي صحته الجسميه والنفسيه . وتشير الدراسات إلى أن الأسابيع الثانيه الأولى من الحمل ، تعتبر فترة حرجية ، من حيث سلامة وتكامل الجهاز الهضمي للجنين ، بحيث أن المؤثرات الحركيه أو الكيميائيه (من قبل سقوط الأم على الدرج ، أو تناولها لجرعات من بعض العقاقير) قد يؤدي إلى ضرر بالغ على الجهاز العصبي للجنين . وتذكر بعض الدراسات أن الأم إذا ما أصيبت في هذه الفترة بالحصبه الألمانية ، لكان من المحتمل أن ينشأ الطفل مصاباً بالضعف العقلي (جرين برج وآخرون ١٩٥٢ ، Greenbergetal ) .

وسوف نستعرض فيما يلي شيء من الإيجاز تلك المؤثرات التي يمكن أن

يتعرض لها الجنين قبل ولادته :

## ١ — بعض العوامل الوراثية :

إن دراسات الوراثة عند الإنسان صعبة ومعقدة بطبيعتها ، ولكن مع ذلك فلقد أمكن للعلم أن يتقدم في هذا المجال . وكثير من هذه الدراسات قد اعتمد على منهج دراسة العوائم . وعلى سبيل المثال فإننا في مقارنتنا بين التوائم المتماثلة ( التي تتكون من بويضة واحدة ) من ناحية والتوائم الأخوية ( التي تلحق من بويضتين ) من ناحية أخرى في مجال الذكاء ، فإننا نفترض أن البيئة التي تنشأ فيها التوائم المتماثلة تشابه البيئة التي تنشأ فيها التوائم الأخوية ، وعلى ذلك فإننا نفترض أننا قمنا بتثبيت العوامل البيئية . فإذا ما وجدنا أن التوائم المتماثلة تتفق في نفس ذكائها بأكثر مما تتفق العوائم الأخوية مع بعضها ، فإنه يكون بإمكاننا أن نستنتج من ذلك أن العوامل الوراثية لها تأثيرها الفعال في الذكاء . ومعنى ذلك أننا نعتبر زيادة الاتفاق في نسبة الذكاء بين التوائم المتماثلة راجع إلى اتفاق العوائم الأخوية أو الاخوة بصفة عامة .

ومع ذلك فلا بد لنا من أن نذكر ما قاله جونز ( ١٩٤٦ ) من أن الدراسات قد أظهرت أن التوائم المتماثلة يقضي أحدهما في صحبة الآخر وقعا أطول وانها يتمتعان بصفات مشتركة ، وأن هناك احتمالاً في أن ياتحق كلاهما بصف دراسي واحد وأن هناك نشأتهما في سجلاتهما الصحية ، وفي أنهما يشتركان في بيئة مادية واجتماعية واحدة إلى درجة أكبر مما نجد في التوائم الأخوية .

وهكذا نرى أن العوامل البيئية قد تدخلت إلى حد كبير بحيث يصعب فصل العوامل الوراثية عن هذه العوامل البيئية .

ومن الزيادة السيكولوجية فإن ما يهمنا هنا بدرجة أكبر تأثير الوراثة على



العوامل العقلية . ولقد أوضحت دراسات متعددة أن هناك عدة اضطرابات ترجع إلى الوراثة وتؤدي إلى انخفاض في نسبة الذكاء لدى الطفل ومن بين هذه الاضطرابات «الضعف العقلي العائلي infantile an aurotic family idiocy» وهو ينشأ عن عيب وراثي في الخلايا العصبية في المخ والنخاع الشوكي . ويبدو أن هذا الاضطراب يعود إلى واحد من الجينات المتنحية يرثه الطفل عن كل من والديه ، وأن ذلك لا يحدث إلا في حالات زواج الأقارب ( ستيرن Stern ، ١٩٦٠ ) أما فيما يتعلق بالاضراب العقلي ، فلقد كان دور العوامل الوراثية ، وسوف بطل ، موضوعا للخلاف . فعلى الرغم من وجود اتفاق على أن بعض أنواع الاضطرابات العصبية مثل الشلل العام ترجع إلى عوامل وراثية ، إلا أن الخلاف مازال قائما حول الاضطرابات العقلية الوظيفية والتي يمكن تصنيفها في فئتين :

١ — اضطرابات عقلية وظيفية ( لا يعرف لها أساس عضوي ) .

٢ — اضطرابات نفسية وظيفية .

ويميل بعض المتخصصين إلى اعتبار هذه الاضطرابات وراثية أولا في نشأتها أما البعض الآخر فينسبونها إلى اضطرابات في العلاقات البكرة مع موضوع الحب ( أحد الوالدين أو كليهما ) .

فلقد أجرى كالمان Kallman (١٩٦٦) دراسة لبحث العوامل الوراثية في مرض الفصام Schizophrenia . واستخدم ٧٩٤ مريضا ثم درس نسبة انتشار الفصام بين أقارب المرضى . فتبين له أن كلما ازدادت صلة القرابة بين الشخص وبين أحدي مرضى الفصام ، إزداد احتمال إصابته بالمرض . وانتهى كالمان إلى أن « الاستعداد للإصابة بالفصام ، يعوق غالبا على وجود عامل وراثي » .

لكن بعض الباحثين يرون أن الفصام ليس مرضا واحدا ولكنه عدة

أنواع من الاضطراب الذهاني ، وأن بعض أنواع الفصام قليل التأثير بالعوامل الوراثية ، في حين تسهم العوامل الوراثية في نشأة أنواع أخرى من المرض .  
 ولقد أشارت بعض الدراسات إلى أهمية العوامل الوراثية في حدوث ذهان الهوس - الاكتئاب ( Manic depressive psychosis ) وهو اضطراب عقلي يتميز بزيادة حادة في النشاط أو الاكتئاب أو في كليهما بالتناوب ( وتشير نتائج هذه الدراسات إلى أن العوامل الوراثية قد تكون مسؤولة عن الاستعداد للإصابة بهذا المرض ( لاندز وبولز Lancis Bolles ١٩٧٩ ) .

وكذلك الأمر فيما يتعلق بتأثير العوامل الوراثية على الشخصية ، فمن لا نستطيع أن نقطع بتأثير تلك العوامل ، كما أننا لا نستطيع أن نوزنها من العوامل البيئية .

#### ٣ - سوء التغذية عند الأم :

سوء التغذية هو القصور في تناول العناصر الغذائية المطلوبة لمواجهة احتياجات الفرد للنمو والتطور ، ولتأدية الأنشطة الجسمانية المختلفة . وسوء التغذية حالات ثلاث أوضحها جيليف Jelliffe ( ١٩٦٨ ) هي :

أ - القصور الغذائي : وهو النقص في عنصر واحد أو أكثر ومن الأمثلة الشائعة القصور في فيتامين أ ، وفيتامين ب .

ب - الإفراط الغذائي : وهو تناول عنصر غذائي أو أكثر بكميات مفرطة مما يسبب السممة .

ج - عدم التوازن الغذائي : وهو التوازن غير المناسب بين العناصر الغذائية في الوجبة .

وسوء التغذية لدى الأم يؤثر على النمو الجسمي والعقلي للجنين ، ولقد أقرت منظمة الصحة العالمية WHO ( ١٩٦٥ ) أن سوء التغذية لدى الأم الحامل يؤدي إلى زيادة المعدلات الخاصة بوفاة الأجنة والاطفال حديثي الولادة. ويبدو ذلك منطقيا إلى حد كبير إذا وضعنا في اعتبارنا أن غذاء الجنين إنما يأتي من دم الأم عبر الحبل المسمى . ولقد أجرى بحث لدراسة النتائج التي تترتب على سوء التغذية أثناء الحمل ، على عدد من النساء الحوامل بلغ عددهن ٢١٠ ، وقد هشن لمدة أربعة شهور من الحمل على تغذية غير مناسبة ثم زيدت التغذية لتسعين منهن ، على حين أن الباقيات وعددهن ١٢٠ بقين على نفس النظام . غير المناسب من التغذية إلى نهاية فترة الحمل . وقد أوضحت المقارنة بين المجموعتين أن أمهات د التغذية الحسنة ، كن في حالة صحية أحسن خلال فترة الحمل بينما تعرضت مجموعة أمهات د التغذية السيئة ، إلى مضاعفات مثل الأنيميا ، وتسمم الدم Toxemia ، والاجهماس أو التعرض له ، والولادات المبكرة ، والولادات الميتة .

وبمقارنة المواليد في المجموعتين وجد أن الأطفال الذين ينتمون إلى أمهات د مجموعة د التغذية الحسنة ، كانت سجلاتهم الصحية أفضل من الآخرين ، كما أن نسبة انتشار الأمراض بينهم خلال الشهور الستة الأولى كانت عندهم أقل . ( تومبكنز Tompkins ، ١٩٤٨ ) .

ولقد أوضح تقرير لمنظمة الصحة العالمية WHO ( ١٩٧٤ ) أن الانيميا من الأمراض التي تعيب الحامل وتؤثر على الجنين ، حيث ينخفض تركيز مادة الهيموجلوبين في الدم خلال فترة الحمل عن المستوى الطبيعي ، وذلك لأن حجم البلازما يزيد بمقدار ٥٠ ٪ عن المتوسط ، كما يزيد حجم الخلايا



١٨. انحراف الموجودة في الدورة الدموية بمقدار ٢٢ ٪ ، والانخفاض الحادث في تركيز الهيموجلوبين قد يصل إلى ٢ جم/ ١٠٠ ملليمتر من الدم . وقد أكد التقرير أن انخفاض تركيز الهيموجلوبين الموجود في الدورة الدموية يحدث مادة بالارغم من وجود زيادة في الكمية الكلية للهيموجلوبين الموجود في الدورة الدموية . كما أنه يبدو أن التغيرات الفسيولوجية المصاحبة لانخفاض تركيز الهيموجلوبين في الدم تشابه التغيرات الحادثة في حالة الأنيميا الناتجة عن نقص عنصر الحديد ، وأنه يمكن تقليدها غالبا عن طريق تناول عنصر الحديد بجرعات علاجية . وقد أشار التقرير إلى أنه يمكن اعتبار الغالبية العظمى من السيدات الحوامل في الدول النامية مصابات بالأنيميا وقد يرجع ذلك إلى الإصابة بالأمراض الطفيلية ، أو إلى زيادة الاحتياجات من عنصر الحديد أو الانخفاض في تمثيله خلال فترة الحمل ، أو لافتقار الوجبة الغذائية لهذا العنصر ، وهذا بالإضافة إلى عدم مقدرة بعض السيدات على تعويض الدم المفقود أثناء الوضع . نتيجة لانخفاض الحديد المخزون في أجسامهن عند بداية الحمل ، نظر للتتابع السريع لعمليات الولادة . وقد أوضح التقرير أن الأنيميا الغذائية ، وبصفة خاصة انيميا نقص الحديد ، أصبحت الآن منتشرة بصورة واضحة وهي تتسبب في أضرار صحية بكل من الأم والجنين فضلا عن كونها تؤدي إلى تفاقم أمراض أخرى . وقد وجد أنه في الشرق الأوسط يوجد بين ٢٥ - ٢٥ ٪ من السيدات الحوامل مصابات بالأنيميا .

ولقد أشار وليامز وجيليف Williams and Jelliffe ( ١٩٧٢ ) إلى أن تغذية الأم الحامل لا تنعكس فقط على وزن الطفل عند ولادته ، ولكن تنعكس أيضا على مقدار ما يخزنه من الحديد والفيتامينات والعناصر الغذائية الأخرى التي يحتاجها في الفترة الأولى من مرحلة الطفولة ، وتجدر الإشارة إلى

أن جميع الدراسات التي تناولت العلاقة بين نقص الغذاء الذي تتناوله الأم الحامل ، وخاصة نقص البروتين وبين وزن المولود وحالته عند الولادة ، قد أكدت نتائجها أن نقص غذاء الأم خلال فترة الحمل يؤثر تأثيرا كبيرا على وزن الجنين عند ولادته وعلى نموه وتطوره فيما بعد .

### ٣ — التسمم الحمل :

قد يحدث في بداية الحمل ما يسمى بالتسمم الحمل المبكر ومن أعراضه القىء الشديد ، ولكن إذا حدث التسمم في الفترة الأخيرة من الحمل فإنه يسمى بالتسمم الحمل المتأخر وهو يحدث عادة على مرحلتين :

١ — حالة Per eclampsia وهي تحدث في النصف الثاني من الحمل وإذا أهملت تتحول إلى المرحلة الثانية .

### ٢ — حالة Eclampsia .

ويلاحظ في الحالة الأولى ارتفاع في ضغط الدم يرافقه ظهور زلال في البول Albuminuria وتلاحظ الحامل تورم الوجه والأصابع وازدياد سريع في الوزن وصداع مستمر واضطراب في النظر :

أما في الحالة الثانية فقد ذكر ايستمان وهيلمان Eastman & Hellman :

( ١٩٧١ ) أنه إذا لم يتم علاج الحالة المتقدمة لهذا المرض فقد يصحبه ظهور تشنجات مع تخشب البدن وفقدان الشعور ، ثم حركات سريعة في عضلات الوجه والأطراف ، بعدها تحدث غيبوبة قد تؤدي إلى الوفاة . وتنتهي هذه الحالات بوفاة الأم في ٨ ٪ من الحالات ووفاة الجنين في ٣٣ ٪ من الحالات .

أما عن أسباب التسمم الحمل فهي غير معروفة على وجه الدقة ، ولكن

هناك بعض النظريات التي يمكن أن تفسر حدوثه منها:

نظرية التسمم المائي التي تفيد بأن السبب يرجع إلى احتجاز الماء في الجسم مما يؤدي إلى « الأوديما » في المبخ والكلبي .

ونظرية التسمم المشيمي حيث يحدث نقص الأكسجين في المشيمة أو حدوث جلطات بها .

ونظرية القصور حيث يحدث قصور للكالسيوم وفيتامين د ، فيتأين ب المركب :

وتشير لجنة الخبراء المشتركة من منظمة الصحة العالمية والتغذية العالمية WHO ، FAO & ( ١٩٦٥ ) فيما يتعلق بأمراض التسمم الحمل إلى أنه في بعض الدول النامية ، حيث يكون النقص في التغذية شائع الحدوث ، ويكون متوسط الزيادة المكتسبة في الوزن للسيدات الحوامل خلال فترة الحمل أقل كثيرا من مثيله في الدول المتقدمة ، ترتفع نسبة الإصابه بالتسمم الحمل .

ولقد أشار إيستمان وهيلمان Eastman & Hellman ( ١٩٧١ ) إلى أن أنسجة جسم الحامل تحتفظ بالماء خلال فترة الحمل بدرجة أكبر من أى وقت آخر . وإذا لم تتبع الحامل نظاما غذائيا خاصا خلال فترة الحمل كلامتناع عن تناول الأطعمة الحريفة والمملحة وما يشابهها ، فإن ذلك يؤدي إلى أن أنسجة جسم الحامل تشبع بالماء ، وتتفخ الأصابع وكذلك الوجه ، وذلك بسبب اختزان عنصر الصوديوم ، ولذلك فإن زيادة الملح تزيد من تفاقم الحالة ، فنحدث مضاعفات خلال الحمل ، قد تؤدي إلى حدوث أضرار بصحة الحامل ، ومن ثم تنتقل إلى الجنين .





تشير الدراسات التي اعتمدت على سجلات المستشفيات بحثاً عن البيانات التي تتعلق باضطرابات الحمل لدى الأطفال الذين ظهرت عليهم أنواع مختلفة من الاضطرابات العقلية والنفسية خلال طفولتهم ، إلى أن الأطفال الذين عانت أمهاتهم من اضطرابات فسيولوجية أثناء الحمل ( مثل التزيف وتسمم الدم Toxemia واضطرابات الدورة الدموية ووظائف الكلى ) تكون نسبة التخلف العقلي بينهم أعلى من النسبة بين الأطفال الذين لم تتعرض أمهاتهم لمثل هذه الاضطرابات أثناء المراحل المتأخرة من الحمل . كذلك تبين أن احتمال شيوع اضطرابات الحمل عند أمهات الأطفال الذين يعانون من الصرع أكبر من احتمال شيوعها بين أمهات الأطفال الأسوياء . أما الاضطرابات النفسية من قبيل اضطراب الكلام والاضطرابات العصبية ، فلم تظهر بينها وبين اضطرابات الحمل علاقة مؤكدة ( پاسامانيك وآخرون ، Pasamanichetal ، ١٩٥٦ ) .

٥ - تناول الأم للعقاقير :

تناول العقاقير أو المخدرات التي تتناولها الأم إلى دم الجنين عبر الحبل السري فتؤثر على نموه ، وعلى الرغم من أنه ليس من المؤكد أن تعاطي الأم للمخدرات ، يحدث ضرار دائماً لدى الجنين ، إلا أنه من المؤكد على الأقل أن ذلك يؤدي إلى اختلالات مؤقتة . وعلى سبيل المثال فإن المواليد الذين تناول أمهاتهم عنار باربيتورات Parbiturate أو بعض العقاقير المماثلة تظهر عليهم علامات التحذير الزائد auersodaion واضطرابات التنفس . وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن تناول الأم للمخدرات أثناء الحمل قد يؤدي إلى تشوهات خلقية أو شلل لدى الجنين ، كما قد يؤدي إلى عدم

توازن الببتامينات لديه وانخفاض درجة حرارته عند الميلاد ، وبطء في دقات قلبه وانخفاض في وزنه وقد يؤدي إلى وفاته .

كذلك أوضحت دراسات رسم المخ عند عشرين مولوداً ممن أعطيت أمهاتهم جرعات من « سيكونال الصوديوم » قبيل الولادة ، أن نشاطهم المخي ظل متباطئاً خلال يومين بعد الولادة ، وأن هؤلاء الأطفال بدأ عليهم التحول والنعاس ، ولكن هذه الاعراض من تحول زائد وتخدير طفيف بدأت في الزوال في اليوم الثالث . ومع ذلك فمن المحتمل أن تناول الأم لجرعات كبيرة من مثل هذه العقاقير قد يزيد من حمل مجرى الدم عند الجنين من هذه المادة إلى حد يحتمل معه حدوث اختناق الجنين عند الولادة أو حدوث تأثير شديد على المخ يؤدي إلى تخلف عقلي .

كذلك قد يؤدي تدخين الأم إلى انتقال نسبة من النيكوتين إلى دم الجنين مما يؤدي إلى سرعة النبض لدى الجنين ولو بصفة مؤقتة ( مونتاجو Montagu ، ١٩٥٠ ) .

#### ٥ — تعرض الأم للإشعاعات :

قد يكون من الضرورات العلاجية أثناء الحمل تعرض الأم الحامل للإشعاعات الراديو أو الرونتجمن (أشعة أكس) ، على أن التعرض لكميات قليلة من الإشعاع ، كما يحدث في التصوير بأشعة « أكس » ، لا يؤدي الجنين ولكن الجرعات الكبيرة من هذه الأشعة قد تكون مؤذية إلى الإجهاض .

ففي مجموعة من الأمهات تم علاجهن أثناء الحمل باستخدام الأشعة ، كانت النتيجة ، أن حوالي ثلث أطفالهن ، ويبلغ عددهم ٧٥ ، بدت عليهم بعض

مظاهر التخلف العقلي واضطراب النمو الجسمي التي لم يكن من الممكن ارجاعها لأي سبب آخر سوى استخدام الأشعة في علاج أمهاتهم . ولقد ظهرت على عشرين منهم أعراض اضطرابات شديدة في الجهاز العصبي المركزي ، ومن بين هؤلاء العشرين ١٦ طفلاً ظهرت عندهم حالة « ميكروسيفالي Microcephaly » ( وهي حالة معروفة من حالات التخلف العقلي يكون فيها حجم الرأس صغيراً بدرجة ملحوظة ويكون مدياً ومن ثم يكون حجم المخ صغيراً جداً ) ، وكان ثمانية من هؤلاء الأطفال متناهيين في الضآلة أو مشوهين أو مصابين بالعمى ( مورفي Murqhy ، ١٩٧٧ ) .

### عمر الأم أثناء الحمل :

على الرغم من أن التقدم في الطب قد قلل من خطورة عمليق الحمل والوضع بالنسبة للأم وبالنسبة للجنين بصفة عامة ، إلا أن هناك بعض الدراسات مازالت تؤكد أن نسبة الوفاة بين الأمهات والأطفال تزداد ارتفاعاً إذا كان عمر الأم أقل من ٢٣ سنة أو أكثر من ٢٩ سنة ، عنها إذا ما كان عمر الأم يقع بين هذين العمرين .

وتشير هذه الدراسات إلى أن ارتفاع عمر الأم من ٣٥ سنة قد يؤدي إلى ارتفاع معدل الولادات الميعة ، والوفيات حول الولادة Pelinatal Mortality وارتفاع معدل الولادات غير الناضجة ، ووجود تشوهات بالجهاز العصبي المركزي CNS anomalies للجنين . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن الإهمات اللأني تقل أعمارهن عن العشرين أو تزيد عن الخامسة والثلاثين ، يزيد احتمال انجابهن لأطفال متأخرين في النمو من الأمهات اللأني تقع أعمارهن فيما بين



العشرين والخامسة والثلاثين . وبصفة عامة فإنه كلما ازداد عمر الام أثناء الحمل ازدادت احتمالات حدوث مشكلات بالنسبة للام وبالنسبة للجنين . ولكن ، مما يبعث على الاطمئنان أن نسبة انتشار مثل هذه المشكلات ضئيلة للغاية .

ولقد كان البعض يعتقد أكبر سن الام يؤدي إلى شيء من التعارض بين الام والجنين ، أو يؤدي إلى أن تفرز الام بويضة غير عادية ، وكان من المعتقد أن ذلك يؤدي إلى ولادة طفل متخلف عقليا من النوع الذى يطاق عليه « منغولي » Nangolian ( وهو نوع من التخلف العقلى محبوب ببعض الملامح الجسمية المعينة مثل العيون الضيقة المسائلة وعدم انظام عظام الجمجمة ) . ولكن الدراسات أثبتت أن هذا النوع من التخلف العقلى يرجع إلى اضطراب فى المورثات ( الكروموزومات ) ( ستيرن Stern ، ١٩٦٠ ) .

#### ٧ - مرض الام أثناء الحمل :

قد تتعرض الام أثناء الحمل لبعض المشكلات الصحية ، ولذلك يجب أن تكون الام على حذر دائم من أى أعراض غير طبيعية تشعر بها ، حتى لا يتسبب إهمالها فى مشكلات خطيرة على صحتها أو صحة جنينها .

وعلى سبيل المثال فقد تتعرض الام أثناء فترة الحمل لبعض الامراض مثل التهاب الكلىتين ومجرى البول ، والمثانة ، كما أن الانيميا ترتبط عادة بالحمل وقد يرجع ذلك إلى نقص الهيموجلوبين من دم الام نتيجة لحصول الجنين على احتياجاته من الحديد من دم الام .

وأحيانا ما تكون الام مصابة بأمراض مزمنة مثل السكر وأمراض الكلى والقلب ، وحينئذ ينبغي أن توضع الام أثناء فترة الحمل تحت إشراف طبي دقيق لتجنب حدوث أى مضاعفات .

ويبدو أن هناك حاجزا فعالا ، يحول بين الجنين وبين معظم أنواع الفيروسات والجراثيم والام ، ولهذا فانه من النادر أن تسرى العدوى من الام إلى الجنين . ومع ذلك فان هناك حالات نادرة ولد فيها الاطفال وهم مصابون ببعض الامراض التي أصيبت بها الامهات مثل التهاب الغدة النكفية والجدرى والحصبة وما إلى ذلك .

ومن ناحية أخرى فان إصابة الام بمثل هذه الامراض قد يؤثر تأثيراً مباشراً في الجنين ، ومع ذلك لا نستطيع إعتبار مثل هذه الحالات بمثابة انتقال للعدوى . فان إصابة الام بالجدرى مثلا قد يؤدي إلى الاجهاض او موت الجنين . كما أن إصابة الام بالزهرى قد يؤدي إلى الاجهاض أيضا ، وقد يؤدي إلى ضعف الطفل وظهور بعض التشوهات به أو إصابته بالتخلف العقلي إذا ما بقي على قيد الحياة .

أما إصابة الأم بالحصبة الألمانية Rubella في الشهور الثلاثة أو الأربعة الأولى من الحمل فقد تؤثر على الجنين تأثيراً بالغ الخطورة ، من قبيل إصابته بإعتام عدسة العين cataract ، والعمى والبكم وإصابات القلب Cardiac Lesions أو العيوب المختلفة للتخلف العقلي ، والتهاب الكبد السحائي Hepatitis ، وتغيرات العظام ، والتهاب الدماغ encephalitis ، وأمراض الشريان arterial disease وانخفاض الوزن عند الميلاد ، والجسواكرما ،

وتشير الدراسات إلى أن حوالي ١٢٪ من الأمهات اللاتي يصبين بالحصباء الألمانية خلال الشهور الأولى من الحمل ، يولد أطفالهم وهم مصابون بقصور ما ( جرين برج وآخرون ، ١٩٥٧ ) .

#### عامل ريزوس Rhesus ( R H )

في عام ١٩٤١ تم اكتشاف مادة في كرات الدم الحمراء سميت R H وقد وجد أنها موجودة لدى ٨٥٪ من البشر ويقال للشخص الذي توجد هذه المادة في دمه أنه موجب لعامل R H ، بينما يقال لمن لا توجد في دمه هذه المادة أنه سالب لعامل R H .

فإذا كان هناك فروق وراثية في فصيلة الدم بين الجنين وأمه ، امكن أن المحتمل أن تكون الفصيلتان متعارضتين من الناحية الكيميائية .

والجنين ذو العامل R H الموجب يحدث مواداً معينة تسمى antigens وهي تدخل في الجهاز الدوري عند الام من خلال المشيمة ، الامر الذي يترتب عليه أن يقوم دم الام بصنع مواد سامة toxics ، أو أجسام مضادة antibodies لتعود بعد ذلك إلى الجهاز الدوري عند الجنين . وعندئذ قد تؤثر هذه المواد تأثيراً خطيراً على الجنين ، فتدمر كرات الدم الحمراء وتمنعها بذلك من توزيع الاكسجين بصورة سليمة . وقد تترتب على ذلك نتائج أخرى مثل الإجهاض أو الولادة الميتة أو الوفاة عقب الولادة مباشرة . يستب تدمير كرات الدم الحمراء erythroblastosis . وفي الحالات التي يعيش فيها الطفل ، فإنه غالباً ما يصاب بشال جزئي ، أو بضعف على نتيجة .



تتلف في المخ ينشأ في الغالب بسبب عدم كفاية كمية الاكسجين التي يزود بها خلاياه في تلك الفترة الهامة .

ولكن ، لحسن الحظ ، فان كل هذه النتائج الخطيرة لا تحدث في كل الحالات التي يكون فيها تعارض بين الام والجنين بالنسبة للعامل  $RH$  .  
 وإنما تحدث مثل هذه المضاعفات في حالة واحدة تقريبا من كل ٢٠٠ حالة .  
 وتشير الدراسات أيضا إلى أن للطفل الاول لا يتأثر بنفس درجة تأثر الاطفال التاليين ، وذلك لان جسم الام يحتاج إلى وقت حتى يتمكن من إفراز هذه الاجسام السامة أو المضادة . أما الاطفال الذين يعقبون الطفل الاول فتزداد نسبة احتمال اصابتهم إذا كان دمهم يختلف عن دم أمهاتهم من حيث عامل  $RH$  .

وتعبرى كرات الدم على مواد كيميائية أخرى وهي تعرف بـ « ا و ، ب ، أ ،  $O, B, A,$  » وهذه المواد هي المسئولة عن تحديد فصيلة الدم . وقد يؤدي التعارض بين فصيلة دم الام وفصيلة دم الجنين إلى نفس النتائج من تعارض العامل  $RH$  . ولكن هذا لحسن الحظ لا يحدث إلا في حالات نادرة .

وبناء على ذلك فإنه من الواجب على كل فتاة تنوي الزواج أن تستشير الطبيب لتحديد نمط  $RH$  وكذلك فصيلة الدم عندها وعند من تفكر بالزواج منه . ولقد ساعد تقدم الطب على تجنب بعض الآثار المترتبة على تعارض هذه العوامل بشرط أن يكون ذلك في وقت مبكر ( مونتاجو - Montagu ، ١٩٥٠ ) .

### ٩ — الحالة الانفعالية للام :

تؤكد الملاحظات العلمية إنتقال التأثيرات الجسمية والنفسية من الام إلى الجنين . فبعض الاجنة تزداد تحركاتهم عند تعرض الام لانفعالات نفسية ، كما أن نبض قلب الجنين يزداد بعد صعود الام سلما كثير للدرجات .

وتشير الملاحظات إلى تفاعل الجنين في بطن أمه مع الضوضاء في الخارج فالجنين غالبا ما يحدث رفضات قوية عندما تنزعج الام من صوت قسوى مناجى .

وقد تؤثر انفعالات الام بطريقة غير مباشرة على الجنين ، فهذه الانفعالات تؤدي إلى الافراط في افرازات الهرمونات عند الام ، وهذه الهرمونات قد تحصل عن طريق المشيمة إلى دم الجنين وتؤثر على افراز الهرمونات في غدد .

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن الاولاد بين سن ٤٥ و ١٠٠ يوم ، يعانون الخوف إذا كانت الامهات قد تعرضن أثناء الحمل لحوادث مخيفة ، وعلى العكس من ذلك ، فإن الاولاد الذين عوملت أمهاتهم أثناء الحمل بعناية ولم يتعرض لأي خبرات مخيفة ، كانوا أقل تأثراً بالخوف ، وأكثر حيوية .

كما أشارت هذه الدراسات إلى أن الحركات البدنية عند الجنين تزداد وتنضاعف عدة مرات ، حين تكون الامهات في أزمات انفعالية . وأن الاضطراب الانفعالي عند الام إذا استمر عدة أسابيع ، ترتب على أن يستمر نشاط الجنين في تزايد خلال الفترة كلها . أما إذا كانت هذه الاضطرابات الانفعالية قصيرة ، فإن هذه الحركة الزائدة عند الجنين لا تدوم أكثر من عدة ساعات .

هذا بالإضافة إلى أن المعاناة الانفعالية المستمرة لدى الأم أثناء فترة الحمل، تترك آثاراً مسعديّة لدى الطفل بمعنى أنه إذا كانت الأم تعاني أثناء الحمل من تعاسة واضطراب، فإن الطفل يكون منذ البداية مفرط الحركة شديد المايلية للتهديج والصراخ، يشتد صراخه كل ساعتين طلباً للغذاء، بدلاً من الاستغراق في النوم خلال الساعات الأربعة التي تتوسط الرضعات. وبطبيعة الحال، فإن تهيجه يؤثر على جهازه الهضمي، فنجدّه يكرر القيء بشكل غير هادئ، ويمكن وصفه بصفة عامة بأنه طفل مزعج ذلك أنه يكون — بكل معاني الكلمة — طفلاً عصائياً ( مضطرباً نفسياً ) منذ ولادته، وذلك بسبب البيئة الجنينية غير الطبيعية التي عاش فيها. أي أنه قد تعرض للظروف البيئية السيئة للعصاب قبل أن يخرج إلى الواقع الخارجي أو البيئة الأسرية.

وقد تؤدي الاضطرابات الانفعالية لدى الأم إلى إحداث اضطرابات معوية عند المولود، مما يسبب حدوث المغص colic عنده. والمغص مصطلح يطلق على مجموعة من الأعراض تتميز بانتفاخ في البطن وألم واضح وبكاء مستمر على فترات خلال اليوم. وقد وجد أن أمهات الأطفال الذين يشكون من هذا المغص، كن أكثر توتراً وقلقاً خلال فترة الحمل من أمهات الأطفال الذين لا يعانون بهذا المغص. كما وجد أن أمهات المجموعة الأولى من الأطفال كن يشعرن بأنهن أقل قدرة على العناية بالطفل المنتظر. على أنه من الممكن القول بأن العلاقة المتوترة بين الأم والطفل عقب الولادة يمكن أن تؤدي إلى نشأة الاضطرابات الهضمية لدى الطفل. ولكن هذا كله لا يعني أن اضطرابات الهضم وحالات المغص لدى الطفل ترجع بالضرورة إلى توتر الأم وقلقها.



وبصفة عامة يمكن القول بأن قلق الأم وتوتراتها واضطراباتها أثناء الحمل ، قد تؤثر تأثيراً سيئاً على الجنين وتعوق توافقه في المستقبل مع بيئته الخارجية ( دافيدز وآخرون Davids et al ، ١٩٦١ ) .

#### ١. — اتجاهات الأم نحو الحمل :

تتأثر الحالة الانفعالية للأم أثناء الحمل باتجاهها نحو هذا الحمل ، فالأم التي تشعر بالضيق من كونها حامل ، تكون عرضة للاضطرابات النفسية بسبب انفعالها المستمرة وتفكيرها الدائم .

وهناك أسباب متعددة تكون مسئولة عن ضيق الأم بحملها من أهمها تكرار الحمل وضيق الفاصل الزمني بين كل حمل والآخر . فلقد تبين أن نسبة الأمهات اللاتي يشعرن بالسعادة في حملهن الأول أكبر من نسبة السعيدات في الحمل الثاني . وتتناقص النسبة في مرات الحمل التالية .

والأم غير السعيدة بحملها تتحمل أعباء الحمل بصعوبة أكثر من الأم التي تسعد بحملها . وقد يتسبب ضيق الأم بالحمل في اتجاهها إلى التدخين أو استخدام الأقراص المهدئة أو المنومة ، مما يكون له تأثيره المباشر على الجنين . وهناك اتفاق بين علماء النفس في الوقت الحاضر على أن عدم رغبة الوالدين في المولود سواء أكان هذا على مستوى الوعي أم كان على مستوى آخر غير شعوري — فإن ذلك سوف ينعكس بالضرورة على طريقة التربية ومن ثم على نمو الطفل فيما بعد .

وموقف الوالدين من المولود يبدأ بالتبلور منذ اللحظة التي تتأكد فيها الأم من الحمل وعلى وجه التحديد منذ اللحظة التي تبدأ فيها متاعب هذا الحمل .

وهناك نوع من التناقض العاطفي ( ثنائية المشاعر ) An.bivalence يمكن أن تعيشه الأم أثناء فترة الحمل ، فقد تشعر بالبهجة والفرح لآنها تنتظر قدوم مولودها ، ورغم ذلك فإن الظروف التي تحيط بالحمل مثل الآلام التي تتعرض لها وحرمانها من بعض ما تعودت عليه مثل الخروج مع الزوج أو التدخين أو ممارسة رياضتها المفضلة أو ما إلى ذلك قد يجعلها تردد في صمت و لقد كنت أحسن حالا بكثير قبل هذا الحمل . ومن هنا ينبغي أن ننبه الأم وتوعيتها بطبيعة هذه المشاعر المتناقضة منذ بداية الحمل .

كذلك نجد أن اتجاه الأم نحو حملها يرتبط ارتباطا وثيقاً بنضجها الانفعالي، وقد رتبها على التوافق ولقد أشار بعض الباحثين إلى أن الصراع بين الزوجين، — مهما كانت أسبابه — هو أهم عامل بالنسبة لتحديد درجة تقبل المرأة أو رفضها للحمل كما لاحظوا في بعض الحالات أن العجز عن التوافق مع الحمل مرتبط بالنضج الانفعالي عند الأم ورغبتها المستمرة في تعود إلى الوضع الذي كانت تستمتع به وهي طفلة حيث لا تتحمل أبة مسئوليات .

ولقد قام أحد الباحثين بإجراء استفتاء لمسألة من الأمهات الحوامل ثم قارن بين استجابات ٢٥ منهن ممن اتصفن بأنهن أكثر تقبلاً للحمل وتبين أن القى، والغثيان والشعور بالتقيؤ أكثر انتشاراً لدى المجموعة ذات الاتجاهات السلبية نحو الحمل ، مما يبين أن العوامل النفسية قد تكون لها أهميتها في تحديد هذه الأعراض . كذلك تبين أن الأمهات اللاتي كن إيجابيات نحو الحمل ، كن موفقات في زواجهن ، وكن يشعرن بطمأنينة مادية أكثر ، كما كن في تلاؤم وتكاؤم مع أزواجهن من الناحية الجنسية ، والاجتماعية . أضف إلى ذلك أن نسبة كبيرة من هؤلاء الأمهات اللاتي يتقبّلان الحمل كانت لهن إخوة

وأخوات وكن قد عشن علاقات أسرية وثيقة خلال الطفولة . أما الأمهات اللاتي لم يتقبلن الحمل ، فقد كن على العكس من ذلك يعانين من سوء التوافق في الحياة الزوجية ، وكذلك كن يعانين في طفولتهن من الحرمان العاطفي . ومن انعدام العلاقة الوثيقة مع الأم ، وانعدام الوعي الجنسي ، وسود البلاقة مع الاخوه والاخوات في الطفولة .

ومن الطبيعي أن تكون هناك علاقة بين اتجاه الأم نحو الحمل ( من حيث القبول أو الرفض ) وبين توافق طفلها في المستقبل . وفي استفتاء أجرى على مائه سيده ، وتناول الاستفتاء الأعراض السيكوسوماتية ( الأعراض البدنية التي ترجع إلى أسباب نفسية ) عندهن من حيث طبيعتها وشدها ( مثل الغثيان والقيء والنفز والقىء وأوجاع الظهر ) خلال الحمل ، والتوافق العام عندهن ، ثم نمو أطفالهن الرضيع خلال الشهور الستة الأولى بعد الولادة ، ( وقد اعتبرت الأعراض السيكوسوماتية دليلاً على وجود اتجاهات سلبية نحو الحمل ) تبين أن الاتجاهات السالبة نحو الحمل تكون مرتبطة بستة أنواع من الاضطرابات عند الأطفال : عدم انتظام تناول الطعام - كثرة عمليات التبرز وعدم انتظامها - بالآلام المعوية - اضطراب النوم - كثرة البكاء - ولقد وجد أن هذه الأعراض تظهر بوضوح عندما يكون الأم أكثر من طفل واحد . ولكن هذه النتائج لم تنطبق على الأمهات اللاتي هن طفل وحيد . وقد ذهب الباحثون إلى أن مثل هذا التناقص يمكن تفسيره بأن الأم تلقى رعاية زائدة خلال الحمل الأول من جانب الزوج ومن جانب المحيطين بها ، ولكنها خلال مرات الحمل التالية لا تأتي حش هذه الرعاية ، مما يجعلها تشعر بالاستياء من الحمل وقد لا تتقبله ،



ومن ثم فهي في الحمل الأول تكون أقل اضطراباً (والين وآخرون).  
 • (١٩٥٠ wallin et al)

ولكن لا يمكن القول بأن مثل هذه النتائج صادقة دائماً ذلك لأن البيانات التي استندت إليها الدراسة اعتمدت على تقارير الأمهات أنفسهن ، مما يعني تدخل عوامل أخرى ، تكوّن هي المسئلة عن الشعور بالأعراض السيكوسوماتية ، وإصابة الطفل ببعض الاضطرابات ، مثل سوء التوافق لدى الأم . كذلك فقد يرجع الأمر كله إلى رغبة الأم في الشكوى الدائم ، والتلذذ بهذه الشكوى . حتى تشعر دائماً أنها مغلوقة على أمرها وأنها رغم ذلك تضحى من أجل سعادة الزوج والأبناء .

ومن الواضح أن العلاقة بين رفض الحمل والاضطراب الانفعالي للأم . أثناء الحمل واضطراب الطفل بعد الولادة . علاقته تفاعلية فلا اتجاهات سالبة نحو الحمل من جانب الأم تؤدي إلى نفس النتائج التي تؤدي إليها اضطرابات الانفعالية أثناء الحمل ، ففي الحالتين يعاني المولود من بعض الاضطرابات التي سبق ذكرها . كما أن الاضطرابات التي تصيب الأم أثناء الحمل قد تعتبر سبباً في عدم تقبل الأم للحمل ، وقد تعتبر نتيجة لذلك .

والواقع أن هذا الجانب يحتاج إلى مزيد من الدراسات والبحوث حتى . . .  
 نتمكن من تقدير نتائج اتجاهات الأم وتوافقها الانفعالي على شخصية الطفل . . .  
 وسلوكه تقديراً دقيقاً .

وعلى أية حال ، فنحن لا نستطيع الجزم بأن الاضطرابات التي تصيب الأطفال . . .  
 بعد ولادتهم ترجع بالضرورة إلى الظروف التي تحيط بهم في أرحام أمهاتهم . . .

فقد ترجع مشكلات المولود الجديد ، لا إلى الظروف البيئية السابقة على ولادته وإنما إلى أسلوب معاملته بعد الولادة . ولا بد أن نتذكر أن بعض الأمهات اللاتي لا يكن سعيدات بالحمل في أول الأمر ، يتغير اتجاههن بعد ذلك عندما يولد الطفل ، ويكن سعيدات به ، ومثل هذا التغير لا بد وأن يتمكش على المولود .

ويبقى بعد ذلك هذا التساؤل التقليدي الذي تردده الأم فيما بينها وبين نفسها ، هل يكون مولودي ذكر أم أنثى ؟

ومن الطبيعي أن يشغل هذا التساؤل كل أم ، وقد يشغل الأب أيضا ، وقد كان هذا السؤال يوجه في الماضي إلى السحرة والمنجمين . ويعتقد البعض من الجنين الذكر أكثر حيوية ، وبالتالي أكثر حركة في بطن أمه ، ويعتقد البعض الآخر عكس ذلك ولكن كل هذه التكهّنات مازالت بعيدة عن العلم . وقد أعلن فريق من العلماء في جامعة منسوتا Minnesota عام ١٩٥٥ أن-م اكتشفوا طريقة للثبوت من نوع الجنين وهو في بطن أمه . وعلى كل حال ، فإن مثل هذه الدراسات تساعد العلم في تقدمه . ولكن هل تكون مفيدة على الدوام بالنسبة للأم ؟؟

إن كلمات جونه الشاعر الألماني قد تضعنا أمام تصور للأم أكثر واقعية فهو يقول ، بما أننا لا نستطيع تكوين أطفالنا كما نرغب ، فعلىنا أن نتقبلهم كما يحبهم الله لنا ، وعلىنا أن نحبههم ونزيهم كأحسن ما نستطيع . على أننا إذا ما عرفنا جنس الجنين قبل ولادته ، واعتقدنا بصحة معرفتنا ، فمن المحتمل أن تؤدي هذه المعرفة إلى كارثة .

إن أحداً لم يسأل الطفل عما إذا كان يريد أن يأتي إلى الحياة أم لا ؟ كما أن أحداً لم يسأل عما إذا كان يريد أن يكون ذكراً أم أنثى ؟ لقد تم كل شيء في لحظة التلقيح وتحدد جنس المولود ، وتلزم صفات وراثية معينة ، وعليه أن يأتي بها إلى العالم ، وأن يحملها طوال حياته ، إنه لم يختار شيئاً منها وقد جاء إلى العالم دون رأى منه وليس له أن يتراجع عن شيء من ذلك . ورغم هذا فإن جنس المولود وصفاته الوراثية قد تؤثر في اتجاهات الوالدين نحوه ، وعليه أن يتحمل مسؤولية شيء لم يفعله .

ولنا أن نصور أن عائلة عندها خمس أولاد ذكور وهي تتمنى أن تولد لها ابنة ، ثم يؤكد لها الطبيب أن مولودها سيكون ذكراً ، إن الأم قد تفكر ساعتها في الإجهاض ، وحق إذا لم تنفذ ذلك فأنها سوف تعامل المولود الجديد بخلفية من مشاعر الذنب وخيبة الأمل ، وقد يشاركها الأب في ذلك ، رغم أن المسؤولية تقع عليها وعدمها وليس للمولود أي دخل في هذا الموضوع .

#### ١ — عملية الولادة وآثارها :

يرى بعض علماء النفس مثل أوتورانك Rank, O ( ١٩٢٩ ) أن لحظة الميلاد هي أهم لحظة في حياة الإنسان ، وأن صدمة الميلاد هي أول خبرة قلق يعيشها الإنسان في حياته ، ومن ثم فإن خبرات حياته فيما بعد تكون مثيرة للقلق بقدر ما تعود به إلى صدمة الميلاد . إذ أن الولادة تتضمن انتزاع الكائن من البيئة المأهولة الآمنة الباعثة على الاطمئنان في رحم الأم ، وتدفع به إلى ذلك العالم بما فيه من صخب وضجيج واضطراب . وعلى الطفل أن يتكيف بسرعة مع هذا الواقع الخارجي ليستطيع الاستمرار في حياته . ويرى رانك ، أن هذه اللحظة هي أول خطر يتعرض له الطفل ، ومن ثم



فهو يستجيب لها بهرقة الميلاد . لكن مثل هذه الافتراضات لا تعتمدى كونها وجهات نظر تأملية ، وإن كانت لا تخلو من بعض العيوب . فحياة الإنسان على أى حال ، تبدأ بصراع درامى ، صراع حياة أو موت . وإن نستطيع نحن الراشدون معرفة حقيقة ما يشعر به المولود لحظة اصطدامه بالواقع الخارجى وإن نستطيع أن نعرف على وجه التأكيد ما إذا كان قد شعر بالرهبة والخوف أم لا ؟ وإن كان بعض الأطباء — مثل طيبة الاطفال السويسرية ، شترنيان Strinimann — يشيرون إلى أن الخوف يمكن أن يظهر بعد الولادة مباشرة ، كما يشاهد ظهوره أحياناً بعد خروج الرأس ، مصحوباً بالوعى بضيق التنفس ، وبزول الخوف إذا زال الشعور بضيق التنفس . وبهذا المعنى فإن خوف الميلاد ، يسببه بالدرجة الأولى إحتياج المولود إلى الأكسجين .

وفي لحظة الميلاد يكون فم الطفل مملوء بسائل مخاطى ، كما أن حويصلاته الهوائية ( فى الرئتين ) — والتي يصل عددها من ٢٠٠ ألف إلى ٣٠٠ ألف تكون فارغة ، فإذا ما وصل هواء أول شهيق للمولود إلى رئتيه وفتح الحويصلات الهوائية ، تحولت الدورة الدموية عنده بصورة ذاتية (أوتوماتية) إلى مسار جديد . وعلى الدم بعد ذلك أن يمر بالرئتين ليستمد منها الأكسجين الذى كان يستمده الجنين قبل الولادة من دم الأم .

وهكذا تبدأ الحياة فى العالم الخارجى بعيداً عن رحم الأم ، وبانتفاضات معيانية بالرجلين واليدين يكون أول زفير طواء أول شهيق ، فيخرج الهواء من بين الحبلين الصوتين المشدودين فى الحنجره ، ويصـمـرخ المولود أول صرخاته التى تعيد إليه راحة أعصابه ، وتسفد الأم فى نفس الوقت . إذ تطمئن إلى أن صغيرها قد بدأ حياته المستقلة .

إن العلماء مازالوا مختلفين حول كنه الصرخة الأولى للمولود . فالبعض يرى أنها تعبر عن ضيق وغيظ ، والبعض الآخر يرى أنها تعبر عن القلق ، وآخرون يرون أنها تعبر عن الانزعاج بعد الألم الذي أنقأ المولود نتيجة الصدمات « المخاضة » ، ويرى غيرهم أنها تعبر عن الفزع مما فجأه من أنوار ساطعة وضوضاء وأحوال جوية ليست مواتية ، وأيد بشرية تمسك به ... وعلى أية حال فإن هذه الصرخة ذات مدلول بيولوجي كبير إلى جانب مدلولاتها السيكولوجية .

#### ١٢ — اصابات الولادة :

أحيانا ما تحدث بعض الإصابات للجنين أثناء عملية الولادة نتيجة استخدام الآلات ، أو نتيجة للولادة العسرة ، أو لأخطاء التوليد ، أو نتيجة للنزيف الناتج من الولادة المبكرة . وقد تؤثر هذه الإصابات ، تأثيراً دائماً وعميقاً في حالة الطفل الجسمية والنفسية . فقد يحدث نزيف في الأوعية الدموية المخ نتيجة للأسباب السالف ذكرها ، وهذا يؤدي إلى إصابة في الجهاز العصبي المركزي تكون له نتائج الحركية أو العقلية ، فقد ينشأ خلل حركي يظهر بعد الولادة مباشرة بسبب إصابة في المخ ناتجة في العادة عن إصابة أثناء الولادة أو انعدام الأكسجين خلال عملية الوضع ، على أن كثيراً من الأطفال يصابون نتيجة لذلك باضطراب عقلي إلى جانب الاضطراب الحركي وتقدر نسبة حالات التخلف العقلي الناتجة عن إصابات الولادة بحوالي ٨٪ من مجموع الحالات .

وقد يتعرض الجنين لخطر الاختناق أو انعدام الأكسجين ، قبل الولادة أو أثناءها أو بعدها مباشرة ، وقد تحدث تغيرات في خلايا المخ نتيجة لذلك مما

يؤدي إلى إصابة الطفل بالتخلف العقلي . ففي دراسة لأثر نقص الأكسوجين بإصابات المـسـخ على الطفل حديث الولادة ، تمت مقارنة مجموعة من الأطفال الأسوياء ، مع مجموعة من الأطفال الذين أصيبوا بإصابات مختلفة أثناء الولادة . نتيجة لنقص الأكسوجين خلال الوضع وتبين من هذه المقارنة أن الأطفال المصابين كانوا أقل حساسية للشعور بالألم ، وأقل نضجا في التأزر الحركي ، وأقل كفاءة بالنسبة للاستجابات البصرية . كذلك كانوا أكثر قابلية للتوتر وأكثر اظهارا للتوتر العصبي . كما أن بعض الأطفال كانوا عرضا للاستجابة hyper reactive ، وعلى درجة كبيرة من التوتر العضلي والتهيج . كما أنهم كانوا على درجة كبيرة من الحساسية لأي نوع من المثيرات البسيطة . ولكن لم تكن لديهم استجابات ثابتة محددة للمثيرات المتشابهة ( جـراهام وآخرون Graham ، ١٩٠٦ ) .

وقد أوضحت الدراسات التبعيه للمواليد الذين عانوا من نقص الأكسجين عند ولادتهم ، أن تأثير نقص الأكسجين يستمر طويلا . فقد تبين عند تطبيق اختبارات الذكاء عليهم بعد بلوغهم سن الثالثة أنهم أقل ذكاء من أقرانهم كما تبين : لبيق بعض اختبارات القدرة على التفكير بالمفاهيم abibity Concepta ، تبين أن الأطفال المصابين أقل قدرة أيضا . بيرنهارت وآخرون L. h. r. et al ، ١٩٦٠ .

### ١٣ — الولادة غير المكتملة :

إن الطفل غير المكتمل ( المبسر ) ، قد يكون غير قادر على الحياة خارج رحم الأم ، فضلا عن أن بعض الولادات غير المكتملة قد تستغرق وقتا طويلا ، مما يعرض الطفل لمعاناه شديدة .



ولقد أشارت الدراسات إلى أن الطفل غير المكتمل ، لا تبدو عليه مظاهر الضعف الجسمي فيما بين السنوات الرابعة والعاشر من العمر ، لكن احتمال إصابته بنوع من الخلل في العينين يكون أكبر من احتمال إصابة الطفل العادي . كما أن متوسط ذكاء الأطفال المبتسرين يكون في العادة أقل من متوسط ذكاء الأطفال مكتملي النمو .

ولقد تبين من مقارنة ٥٠٠ طفلا من المبتسرين و ٤٩٢ طيلا مكتملا ، أنه كلما نقص وزن الطفل المبتسر عند الولادة ازداد احتمال تعرضه للاختلاف العقلي أو الاضطراب العصبي . واتضح أن ما يزيد على ٨ ٪ من الأطفال المبتسرين تبدو عليهم مظاهر الخلل العصبي الخفيف عند بلوغ سن الأربعين في مقابل ١٦ ٪ فقط من مكتملي النمو . وأن مظاهر الاضطرابات تنحصر في الوظائف الحركية ، مما يشير إلى أن المراكز الحركية في المخ هي من أكثر المراكز عرضا للتلف نتيجة الابتسار . وجدير بالذكر أن الدراسات تؤكد أن نسبة ضئيلة جدا من الأطفال المبتسرين هم الذين تظهر عليهم أمراض الاضطراب الشديد . وقد تتخذ الاضطرابات التي تصيب الأطفال المبتسرين الصور التالية : صعوبات في النطق - سوء في التأزر الحركي - تطرف في النشاط ( ميل شديد للحركة أو للاخمول ) - اضطراب في عمليات الاخراج - شدة الخجل - الاعتمادية - عدم التركيز . ( كنوبلوتش وآخرون et al , Knebloch ١٩٥٦ ) .

ولكن لا يمكن القول بأن هذه الأعراض ترجع إلى الولادة المبكرة وحدها . فمن الصحيح أن الظروف التي تحيط بالجنين قبل الولادة أو الإصابة أثناء الولادة قد تؤديان إلى ظهور بعض اضطرابات في الشخصية ، غير أن الخبرات التي يتعرض لها الطفل المبتسر بعد الولادة لابد وأن يكون لها أثر

كبير في تطور شخصيته . فالطفل المبتسر بحكم ظروفه يلقى نوما من الرماية الزائدة والحماية المسرفة من جانب الوالدين ، مما يفرض عليه نوما من العزلة كما أن خوف والديه عليه قد يجعلها يدفعانه إلى محاولة تخلي رفاقه ، ومن المحتمل أن يستخدمان الضغط عليه ، مما يؤدي إلى سوء توافقه ، فالبينة الأسرية للطفل المبتسر هي المسئولة عن الاضطرابات التي يعيشها . إن الإفراط في الحماية والقلق من جانب الوالدين تعتبر للعوامل المسئولة عن هذه الاضطرابات أكثر من الابتسار نفسه .

وعلى كل حال ، فانه من الصعب تحديد العوامل المسئولة عن اضطراب شخصية الطفل المبتسر بدقة ، ذلك لأن ضبط العوامل في مثل هذه الدراسات المقارنه يصعب علينا أن نرجع الفروق بين الأطفال المبتسرين والأطفال الكاملين إلى المعاملة الوالديه أم إلى الابتسار نفسه .





المراجع



## المراجع الأجنبية

### REFERENCES

- 1 — Burks, B. S. The relative influence of nature upon mental development A Comparative study of foster-parent- foster child resemblance and true parent- true child.  
Society for the Study of Education. Part 1- Chicago : University of Chicago Press, 1928, pp - 219-316.
- 2 — Cattell, R. P., Stice, G. F, & Kristy. N. F. A first approximation to nature - nurture ratios for eleven primary personality factors in objective tests- Journal. of Abnormal Social Psychology, 1957, 54 - 143 - 159.
- 3 — Carmichael. li. The onset and early development of behaviour Ju h. Carmichael. ( Ed ), Manual of child psychology. (2 n.ed) New York. Wiley, 1954.
- 4 — Drillum, C. M. & Ellis, R. W. B. The growth and development of the prematurely born infant. Baltimore : Williams & Wilkins, 1964.
- 5 — Davison, A, N, & Debbing. J. Myelination as a vulnerable period in brain development. British Medical Bulletin, 1966, 22- 40, 44.
- 6 — Davis, A, & Holden, R. H. Consistency of maternal attitude and personality pregnancy to eight months following child birth Developmental Psychology, 1970, 2. 364-366.



- 7 — Dippel, A. L. The relation ship of Congenital Syphilis to abortion and miscarriage, and the mechanism of intrauterine protection : American Journal of obstetrics and Gynecology, 1944, 47, 369-379.
- 8 — Davis, A., Devault, S., & Talmadge, M. (1961) Anxiety Pregnant and childbirth abnormalities J. Consult. Psychol., 25, 74 - 77.
- 9 — Eastman, N. J. & Hellman, L. M. ( 1971 ). Williams obstetrics, 14 th edition, New York: Appleton - Century Crafts, Inc.
- 10 — Ernhart, C. B., Groham, F. K., & Thurston, D. (1960). Relationship of neonatal apnea to development at three years. Arch. Neural., 2, 504 - 510.
- 11 — Fagan, J. F., Fantz, R. H., & Miranda, S. M. Infants' attention to novel stimuli as a function of postnatal and Conceptual age. Paper presented at a meeting of the Society for Research in child Development. Minneapolis April. 1971.
- 12 — FAO & WHO ( 1965 ). Expert group on protein Requirements WHO, Tec. Rep. ser. No. 301;
- 13 — Greenberg, M., Pelliten, O., & Barton, J. ( 1957 ), Frequency of defects in infants whose mothers had syphilis during pregnancy. J. Amer. Med. Ass., 165, 678 - 678.
- 14 — Graham, Frances K., Matarazzo, Ruth G. & Caldwell, Bettye, M. ( 1956 ). Behavioral differences between

- normal and traumatized new borus. Psychol. Monogr. 10, No. 5, 421 - 428.
- 15 — Heston. L. L. The genetie of Schizophrenia and Schozoid disease. Science, 1970, 167, 249-256.
  - 16 — yones, H. E. Environmental influence on mental development. jn. L. Carmichael (Ed.) Manual of child psychology. New york. Wiley, 1946 pp. 582-632.
  - 17 — jensen,A.R. How much can we bcost 10 and Scholastic achievement , Haward Education Review , 1969 , 39, 1 - 123.
  - 18 — Jelli ffe, D.B.(1968). infants nutrition in the Subtropics and tropics, WHO, Monograph Series, No. 29,2 nd.Ed.
  - 19 — Klein, R. E., Freeman, M. E. Kagan, j., Yorbrough, C., & Habicht, j. p. 12 big smart ? The relation of growth to cognition. journal of Health and Social Behavior, 1972, 13, 219-225.
  - 20 — Kallmann, F. J. (1456). The genetics of Scizophrenia. New York : Augustin.
  - 21 — Knobloch, H., Rider, R., Harper p & Pasamanick. B. ( 1956 ). Neuropsychiatric Sequelae of prematurity : Alongitudinal Studly.J. Amer, Med. Ass, 181, 581-585.
  - 22 — Landis, C., & Bolles, M. M. Textbook of abnormal psychology. New York, : Macmillan, 1947.
  - 23 — Landis, C., & Bolles, M. M., ( 1979 ). Textlcok of abnormal Psychology. New York : Macmillan.
  - 24 — Montagu, M. F. A. (1950). Constitutional and prenatal Factors in infant and child health. In M. S. E. Senn



- (Ed), Symposium on the healthy Personality. New York: Josiah Macy, Jr. Foundation 148 - 472.
- 25 — Murphy, D. P. ( 1977 ) . Congenital malformation in. Philadelphia : Univer. of Pennsylvania Press.
- 26 — McGraw. M. B. Motivation of Behavior. In L. Carnichael ( Ed ) , Manual of child Psychology , New York : Wiley, 1946 pp. 332 - 369.
- 27 — Murphy, D. P. congenital malformation (2nd ed). Philadelphia : University of Pennsylvania Press, 1947.
- 28 — Newman, H. H. Freeman, K. N. & Halzinger, K. J. Twins : A study of heredity and environment. Chicago: University of Chicago Press, 1937.
- 29 — Parker. M. M. Experimental Studies in Psychology of temperament in the adult albino rat. Abstracts of Doctoral Dissertations, Ohio State University, 1939.
- 30 — Pasamanick, B, Knoboch, H., & Lilienfeld, A. M. ( 1956 ). Socio-economic Status and Some precursors of neuropsychiatric disorder Amer J. Orthopsychiat.,
- 31 — Pasamanick, B., & Lilienfeld, A. M. Association of Maternal and fetal factors with development of mental deficiency - 1. Abnormalities in the prenatal and perinatal periods. Journal of the American Medical Association, ~~1952-1952~~ 155-160. 26, 594-601.
- 32 — ~~Essential~~ <sup>General Organization of the Area</sup> D. Genetic theory and abnormal behavior New York: McGraw-Hill, 1970.
- Bibliotheca Alexandrina*
- 33 — Rand, W, Sweeney, M & Vincent. E. L Growth and



development of the growing child. Philadelphia :  
Saunders, 1946.

- 34 — Rank, O. ( 1929 ). The trauma of birth. New York :  
Harcourt Brace.
- 35 — Scarr, S. Genetic factors in activity motivation child  
Development, 1966, 37, 663 - 673.
- 36 — Smith, R.T. A comparison of socioenvironmental factors  
in monozygotic and dizygotic twins: in S. G. van derberg  
( Ed ), Methods and goals in human behavior genetics.  
New York : Academic Press, pp. 45-61.
- 37 — Stern, C. Principles of human genetics ( 2nd ed ) San  
Francisco : Freeman, 1960.
- 38 — Sontag, L. W. The significance of fetal environment  
differences. American journal of obstetrics and Gynecology  
194, 42, 996-1003.
- 39 — Super, C.M. Longterm memory in early infancy  
Unpublished doctoral dissertation, Harvard University,  
1972 .
- 40 — Stern, C. ( 1960 ) . Principles of human genetics.  
( 2nd ed. ) San Francisco. W. H. Freeman.
- 41 — Telfer, M.A. Baker, D., Clork, G. R., & Richardson,  
C. E. Incidence of gross chromosomal errors among  
all criminal American males. Science 1968, 159,  
1249 - 1250.
- 42 — Tompkins, W. T. ( 1948 ). The clinical significance  
of nutritional deficiencies in pregnancy. Bull. New York  
Acad. Med. 24, 376-388.



# فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
مقدمة ... ..	١٤ - ٩
الأصل الأول : علم نفس النمو ... ..	١٥
أولا : تعريف علم النفس ... ..	١٦ - ١٥
ثانيا : أهمية دراسة النمو ... ..	٢٠ - ١٦
ثالثا : مبادئ النمو ... ..	٢٦ - ٢١
رابعا : العوامل التي تؤثر في النمو ... ..	٣٦ - ٢٧
خامسا : مرحلة ما قبل الميلاد ... ..	٣٦
— بداية الحياة ... ..	٣٧ - ٣٦
— الانتقال الوراثي ... ..	٣٨ - ٣٧
— ماهو الجنين ... ..	٤٠ - ٣٩
— ميكانيكية انتقال الوراثة ... ..	٤٠
— الخلايا الجرثومية ... ..	٤٣ - ٤٠
— هل يمكن حدوث تماثل ؟ ... ..	٤٥ - ٤٣
— تحديد الجنس ... ..	٤٧ - ٤٥
— النواحي الظاهرية التي تتأثر بالمحددات الوراثية ... ..	٥٥ - ٤٧
— كيف يحدث الحمل ... ..	٥٥
— المرحلة الأولى في النمو ... ..	٦٤ - ٥٥



٧٧ - ٦٤	...	...	المؤثرات البيئية في فترة ما قبل الولادة
٨٠ - ٧٩	...	...	المشكلات التي يتعرض لها الجنين أثناء الحمل
٨٣ - ٨٠	...	...	١ - بعض العوامل الوراثية
٨٦ - ٨٣	...	...	٢ - سوء التغذية عند الأم
٨٨ - ٨٦	...	...	٣ - التسمم الحُملي
٨٨	...	...	٤ - اضطراب الحمل
٨٩ - ٨٨	...	...	٥ - تناول الأم للعقاقير
٩٠ - ٨٩	...	...	٦ - تعرض الأم للإشعاعات
٩١ - ٩٠	...	...	٧ - عمر الأم أثناء الحمل
٩٢ - ٩١	...	...	٨ - مرض الأم أثناء الحمل
٩٤ - ٩٣	...	...	٩ - عامل الريزوس
٩٧ - ٩٥	...	...	١٠ - الحالة الافتعالية للأم
١٠٢ - ٩٧	...	...	١١ - اتجاهات الأم نحو الحمل
١٠٤ - ١٠٢	...	...	١٢ - عملية الولادة وآثارها
١٠٥ - ١٠٤	...	...	١٣ - إصابات الولادة
١٠٧ - ١٠٥	...	...	١٤ - الولادة غير المكتملة

رقم الإيداع ٨١/٢٦١٦  
التقييم الدولي ١ - ٣٤ - ٧٣٣٨ - ٩٧٧





General Organization Of the Alexar  
dria Library (GOAL)

*Bibliotheca Alexandrina*





